



sWiFi/all

IEEE802.11a/b/g/n Wi-Fi
Soft Access Point
Serial to Wireless Device Server

A급 기기

이 기기는 업무용(A급) 전자파적합기기로서 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라며
가정 외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다.

목차

Chapter 1: 개요	-----	1
기능	-----	1
하드웨어 특징	-----	2
무선 간섭 환경	-----	2
시스템 제약	-----	2
안테나 연결	-----	3
시리얼 모드 설정 및 케이블 연결	-----	4
RS232 모드	-----	4
RS422 모드	-----	5
RS485 모드	-----	6
전원 연결	-----	7
리셋(RST) 버튼	-----	7
LED 상태 확인	-----	7
시스템 요구 사항	-----	7
시작하기	-----	8
Chapter 2: RS232포트 기반 설정 – Windows 운영체제	-----	9
2.1 Information	-----	10
MCU 펌웨어 업데이트	-----	10
ID / Password 변경	-----	11
2.2 Network Setting	-----	12
2.3 Serial Setting	-----	15
2.4 Reboot	-----	16
Chapter 3: 무선랜 기반 설정 – Windows 운영체제	-----	17
Chapter 4: 무선랜 기반 설정 – Android 운영체제	-----	18
Chapter 5: 웹 설정 페이지	-----	19
인증 파일 업로드	-----	19
인증 파일 삭제	-----	20
무선모듈 펌웨어 업데이트	-----	20

Chapter 6: 무선 채널 설계	-----	21
Chapter 7: 무선 네트워크 로밍 연결	-----	22
Chapter 8: 디바이스 서버 응용 사례	-----	23
TCP 소켓 클라이언트 모드	-----	23
TCP 소켓 서버 모드	-----	24
UDP 소켓 어플리케이션 연동	-----	25
Point-to-Point 시리얼 장치 연결	-----	26
COM Rediret 모드	-----	27
제품 보증서	-----	28
기술문의 연락처	-----	28

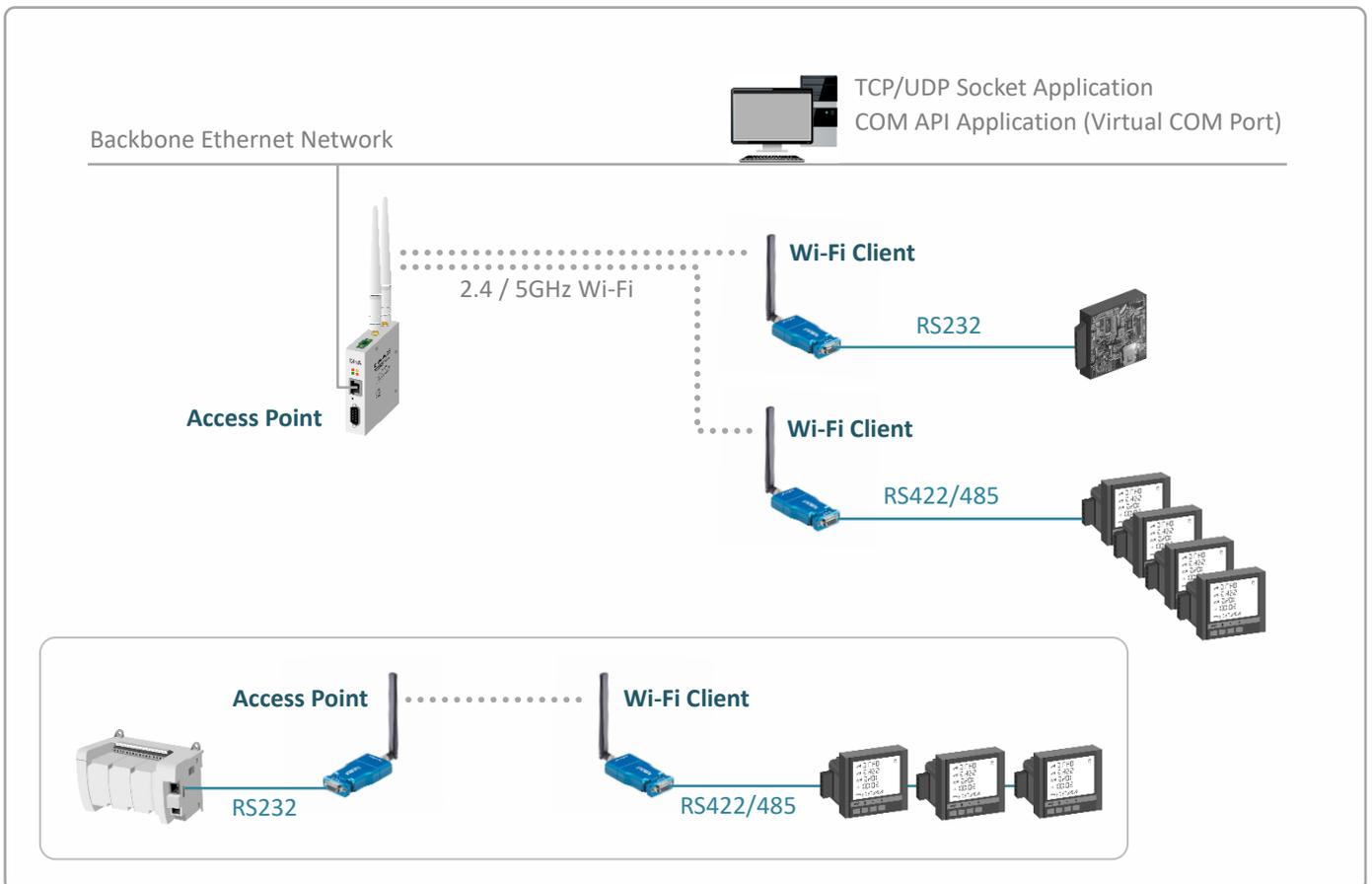
Chapter 1: 개요

기능

sWiFi/all 제품은 무선랜 액세스 포인트, 무선 시리얼 디바이스 서버 기능을 제공합니다. 사용자는 사용 환경에 따라 특정 모드로 설정하여 제품을 사용할 수 있습니다. 제품을 설정하시기 전에 사용할 모드를 확인하시기 바랍니다.

무선 시리얼 디바이스 서버 기능은 RS232/422/485 시리얼 데이터를 무선랜을 통해 송수신합니다. 일반적으로 액세스 포인트 장치에 연결 시 무선랜 클라이언트 모드로 동작합니다. 자동화 설비에서 데이터 끊김에 의한 장애 발생을 최소화하도록 액세스 포인트 장치를 신속하게 재연결 하는 로밍 기능을 제공합니다. 시리얼 인터페이스와 무선 네트워크 인터페이스를 연결할 때 사용자 설정에 따라 TCP 소켓 서버/클라이언트 모드로 동작하며, 무선 TCP/IP 네트워크를 기반으로 Point-to-Point 네트워크를 구성할 수 있도록 UDP 소켓 모드도 지원합니다. sWiFi/all 제품은 윈도우즈 운영체제 기반의 사용자 시스템에서 COM 포트 기반의 기존 프로그램을 그대로 사용할 수 있도록 COM Redirector 프로그램을 제공합니다. 사용자는 무선 TCP/IP 기반의 네트워크를 사용하면서도 COM API 기반의 소프트웨어를 수정하지 않고 계속 사용할 수 있습니다.

무선랜 액세스 포인트 기능은 시리얼 포트에 연결된 RS232 장치나 RS422/485 네트워크를 무선랜 네트워크로 확장합니다. 액세스 포인트 모드로 동작하는 sWiFi/all 장치는 무선랜 네트워크에서 호스트 장치로 동작합니다. 따라서 무선 클라이언트 모드로 동작하는 휴대폰 및 태블릿, 노트북 장치 등을 연결하여 시리얼 데이터를 송수신 할 수 있습니다. 액세스 포인트 모드로 동작하는 sWiFi/all 장치와 무선랜 클라이언트 모드로 동작하는 sWiFi/all 장치를 무선으로 연결하면 Point-to-Point 방식의 시리얼 네트워크 연결이 가능합니다.



하드웨어 특징

- IEEE 802.11a/b/g/n 표준 무선랜 (2.4/5 GHz 겸용)
- RP-SMA Female 안테나 커넥터 1개 (SISO)
- 무지향성 기본 안테나 제공
- 기본 안테나 사양: 실내용, 1.5dBi@2.4GHz, -0.7dBi@5GHz
- RS232/422/485 포트 1개, DB9 Female 커넥터
- RS232 / RS422 / RS485 모드 소프트웨어 선택
- 5-12V DC 전원 입력
- 잭 커넥터 (외경 $\Phi 3.5\text{mm}$, 내경 $\Phi 1.35\text{mm}$)
- 2W 저전력 소비
- 5VDC/1A 아답터 제공 (실내용)
- 40.9(W) x 90.1(L) x 16.5(H) mm 소형 크기
- 32.1g 초경량
- -40 ~ +85 °C 동작

무선 간섭 환경

아래와 같은 장치 및 장소에서는 동일한 주파수 대역의 간섭이 발생하여 무선 통신에 서로 영향을 주기 때문에 sWiFi/all 장치 사용이 제한될 수 있습니다.

- 마이크로파를 사용하는 산업용/연구용/의료용 장치 (맥박조정장치 등...)
- 산업 현장에서 별도의 전파 허가 후 사용되는 무선 기지국
- 소형 라디오 방송국 (무허가)

일반적으로 휴대폰, TV, 라디오와 같은 장치는 sWiFi/all 제품과 다른 무선 주파수를 사용하기 때문에 문제가 발생하지 않습니다. 하지만 장치 성능 및 주변 환경에 따라 음향 장치 및 영상 장치에서 노이즈가 발생할 수도 있습니다. sWiFi/all 장치와 액세스 포인트 무선 장치는 목재 또는 유리를 통과하여 무선 통신을 연결할 수 있지만 철근, 콘크리트, 금속 판넬 등이 중간에 위치할 경우 무선 통신 연결이 원활하지 않을 수 있습니다. 사용자는 주변 무선 네트워크에 심각한 영향을 주지 않으면서 sWiFi 장치의 무선 성능을 최대화할 수 있도록 주변 무선 환경을 사전에 충분히 분석하시는 것이 좋습니다.

시스템 제약

sWiFi 제품 설정 시 다음과 같은 사용 제한이 있습니다.

- RS232 통신 또는 무선랜 통신 기반의 sWiFiConfig 소프트웨어를 사용하여 제품을 설정해야 합니다.
- 웹 설정 페이지에서는 Enterprise 암호화에 필요한 CA, Client, Key 파일만 업로드/삭제할 수 있습니다. 웹 설정 페이지 접속은 다음과 같은 경우 가능합니다.
 - sWiFi/all 제품이 설정 모드로 동작할 경우, 10.10.1.1 기본 IP 주소로 접속 가능
 - sWiFi/all 제품이 액세스 포인트 장치에 무선으로 연결되어 있을 경우, 설정된 IP 주소로 접속 가능
 - sWiFi/all 제품이 액세스 포인트 모드로 동작할 경우, 설정된 IP 주소로 접속 가능
- 스마트폰/태블릿 용 sWiFiConfig 앱은 안드로이드 전용 소프트웨어입니다. 펌웨어 업데이트는 PC 용 sWiFiConfig 소프트웨어를 사용하시기 바랍니다.

안테나 연결

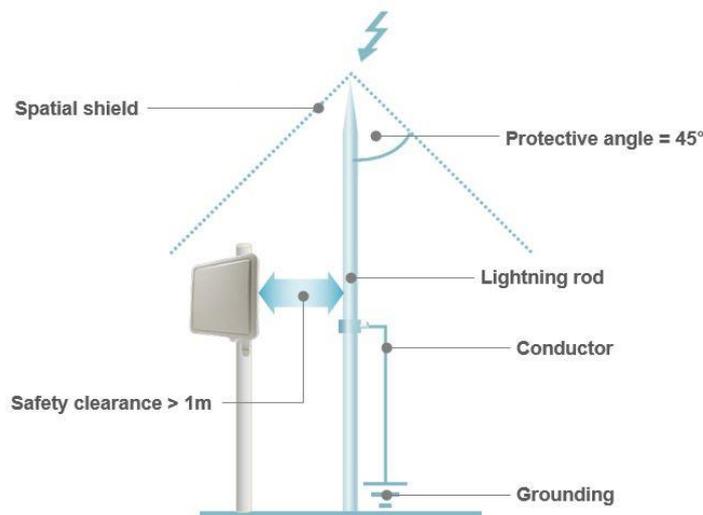
sWiFi/all 제품은 외부 안테나를 연결하기 위한 RP-SMA Female 커넥터를 제공합니다. sWiFi/all 제품에 안테나를 직접 연결할 경우 RP-SMA Male 커넥터로 제작된 안테나를 사용해야 합니다. **안테나를 연결하거나 분리할 때 정전기 충격에 의해 무선랜 인터페이스 회로가 손상될 가능성이 있으니 제품 전원을 차단한 후 작업하시기를 권장합니다.**



지향성 안테나를 사용하여 장거리 네트워크를 연결하거나 실외 환경에서 무지향성 안테나를 연결하여 사용할 경우 아래와 같이 안테나 설치 높이와 피뢰침 안전구역 내에 안테나를 설치하셔야 합니다.



무선 통신 거리	2.4GHz 설치 높이	5GHz 설치 높이
200 m	2.5 m	1.5 m
500 m	4.0 m	2.5 m
1 km	5.5 m	3.5 m
3 km	9.5 m	6.5 m
5 km	12.5 m	8.0 m
10 km	17.5 m	11.5 m



시리얼 모드 설정 및 케이블 연결

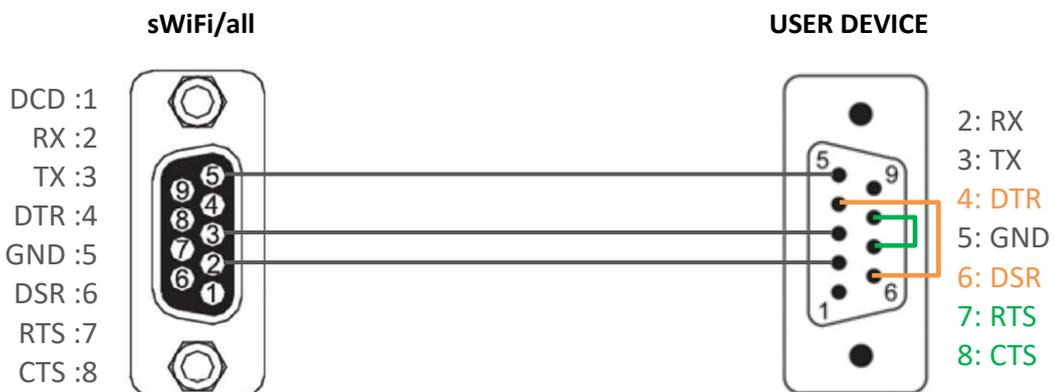
sWiFi/all 장치는 DB9 Female 커넥터로 제작된 RS232/422/485 시리얼 인터페이스를 제공합니다. sWiFiConfig 유틸리티 또는 웹 설정 페이지에 접속하여 RS232, RS422, RS485(Non-Echo) 모드를 선택할 수 있습니다.

- RS232 모드

RS232 모드는 DCE 타입으로서 PC 및 시리얼 장치에 다이렉트 방식으로 연결합니다. 일반적으로 RS232 모드에서는 TX, RX, GND 3개의 데이터 신호선만 사용됩니다. COM Redirector 가상 COM 모드를 사용할 경우, RTS/CTS 제어 신호를 유무선 네트워크를 통해 제어하거나 확인할 수 있습니다. 이론적으로 RS232 통신은 최대 15미터 통신 거리를 지원합니다. 통신 속도 및 주변 노이즈, 케이블 품질에 따라 통신 거리는 짧아질 수 있습니다.

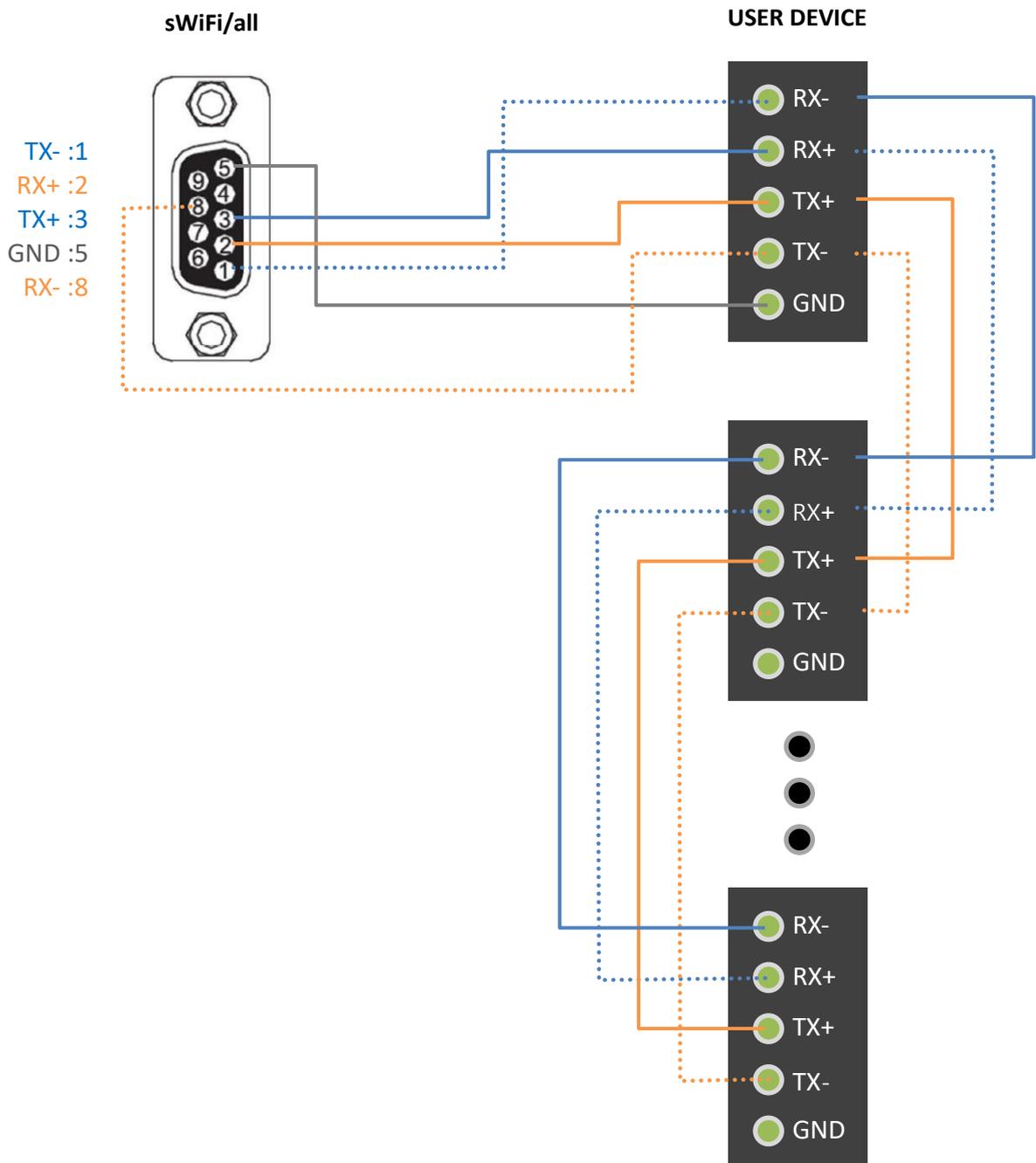


sWiFi/all 장치에 연결되는 사용자 시리얼 장치가 DTR-DSR, RTS-CTS 신호를 통해 장치 연결 상태를 확인하거나 데이터 입출력 흐름을 제어할 경우 아래와 같이 케이블을 제작하여 연결할 수도 있습니다.



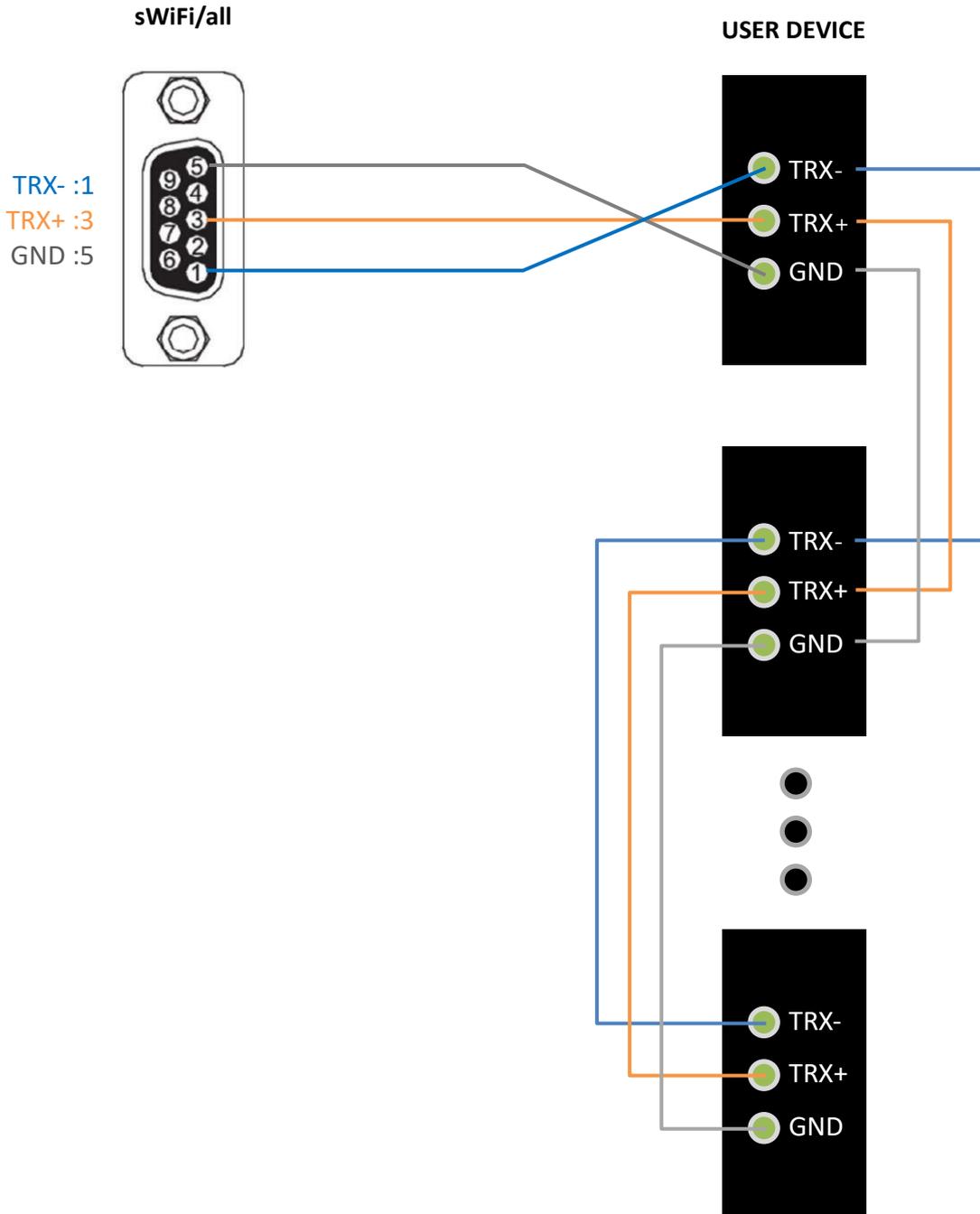
● RS422 모드

DTE 타입의 RS422 모드는 대부분 TX+, TX-, RX+, RX- 4개의 데이터 신호선만 사용되고, 크로스 방식으로 연결합니다. 장거리 통신을 연결하거나 여러 개의 시리얼 장치를 멀티드롭 방식으로 연결할 경우 RS422 신호의 신뢰성을 향상시키기 위해 시그널 그라운드 신호선을 연결하여 사용할 수도 있습니다. sWiFi/all 장치는 이론적으로 최대 1.2킬로미터 RS422 통신 거리를 지원하고 시리얼 포트에 최대 31개의 장치를 멀티드롭 방식으로 연결할 수 있습니다. 통신 속도 및 주변 노이즈, 케이블 품질에 따라 통신 거리 및 연결할 수 있는 장치 개수는 줄어들 수 있습니다.



● RS485 모드

RS485 모드에서는 대부분 TRX+, TRX- 2개의 데이터 신호선만 사용됩니다. 장거리 통신을 연결하거나 여러 개의 시리얼 장치를 멀티드롭 방식으로 연결할 경우 RS485 신호의 신뢰성을 향상시키기 위해 시그널 그라운드 신호선을 연결하여 사용할 수도 있습니다. sWiFi/all 장치는 이론적으로 최대 1.2킬로미터 RS485 통신 거리를 지원하고 시리얼 포트에 최대 31 개의 장치를 멀티드롭 방식으로 연결할 수 있습니다. 통신 속도 및 주변 노이즈, 케이블 품질에 따라 통신 거리 및 연결할 수 있는 장치 개수는 줄어들 수 있습니다.



전원 연결

5V 부터 12V 사이의 DC 전원을 잭 커넥터에 연결하여 사용하기 바랍니다.



외경 Φ 3.5mm, 내경 Φ 1.35mm



리셋(RST) 버튼

- 3초 미만 누름: 장비 설정 모드 진입
- 3초 이상 누름: 공장 초기화 설정

LED 상태 확인

RDY (황색)

- 대기 모드에서 1초 주기로 깜빡임
- 설정 모드에서 0.4초 주기로 깜빡임
- Infrastructure 모드에서 액세스 포인트 장치 연결 시 켜짐
- AP 모드에서 클라이언트 장치 연결 시 켜짐

TXD (녹색)

- 시리얼 포트로 데이터 출력 시 깜빡임

RXD (적색)

- 시리얼 포트로 데이터 입력 시 깜빡임



시스템 요구 사항

제품 설정은 sWiFiConfig 유틸리티를 사용하며 RS232 시리얼 통신이나 무선랜 통신을 통해 sWiFi/all 제품에 접속할 수 있습니다. RS232 시리얼 통신 기반으로 제품을 설정하시려면 사용자 컴퓨터에 RS232 시리얼 포트가 장착되어 있어야 합니다. 윈도우즈 운영 체제 기반의 sWiFiConfig 소프트웨어나 스마트폰 용 sWiFiConfig 앱을 사전에 준비하시기 바랍니다. 윈도우즈 운영체제 기반의 sWiFiConfig 소프트웨어는 [당사 홈페이지](#)에서 다운로드 하실 수 있으며, 스마트폰 용 앱은 구글 Paly 스토어에서 다운로드 하시기 바랍니다.

sWiFi/all 제품은 WPA/WPA2 Enterprise 보안에 사용되는 CA, Client, Kye 파일을 업로드 할 수 있는 웹 서버를 내장하고 있습니다.

시작하기

sWiFi/all 제품 설정을 위해 아래의 3가지 방법 중 1가지 방법을 선택합니다.

1. RS232 통신 기반으로 윈도우즈 용 sWiFiConfig 유틸리티를 사용



- RS232 다이렉트 케이블로 PC 와 sWiFi/all 제품 연결
- 리셋 스위치를 통해 설정 모드 실행
- 윈도우즈 운영체제 용 sWiFiConfig 유틸리티 실행
- Chapter 2: RS232 포트 기반 설정 – Windows 운영체제 참조

2. Wi-Fi 무선랜 통신 기반으로 윈도우즈 용 sWiFiConfig 유틸리티를 사용



- 리셋 스위치를 통해 설정 모드 실행
- 무선랜이 지원되는 PC에서 sWiFi/all 제품에 무선 연결
- 윈도우즈 운영체제 용 sWiFiConfig 유틸리티 실행
- Chapter 3: 무선랜 기반 설정 – Windows 운영체제 참조

3. Wi-Fi 무선랜 통신 기반으로 안드로이드 용 sWiFiConfig 유틸리티를 사용

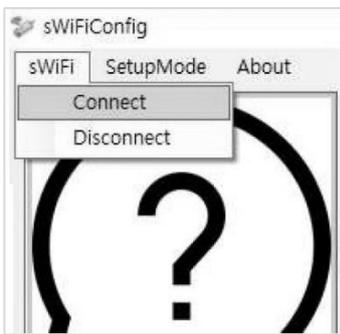


- 리셋 스위치를 통해 설정 모드 실행
- 무선랜이 지원되는 안드로이드 스마트폰/태블릿에서 sWiFi/all 제품에 무선 연결
- 안드로이드 운영체제 용 sWiFiConfig 유틸리티 실행
- Chapter 4: 무선랜 기반 설정 – Android 운영체제 참조

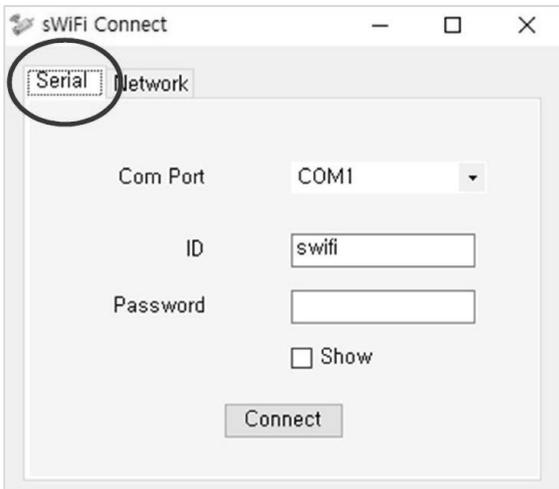
Chapter 2: RS232 포트 기반 설정 - Windows 운영체제

아래와 같은 순서로 사용자 컴퓨터와 sWiFi/all 제품을 연결합니다.

1. 사용자 컴퓨터의 RS232 포트에 sWiFi/all 제품을 직접 연결합니다. 케이블 사용하여 연결할 경우 다이렉트 케이블을 사용하시기 바랍니다.
2. sWiFi/all 제품에 5V DC 동작 전원을 연결합니다.
3. sWiFi/all 제품의 RST 버튼을 3초 미만으로 눌러 설정 모드를 실행합니다.
4. RDY LED 가 0.4초 주기로 깜빡이면 사용자 컴퓨터에서 sWiFiConfig 유틸리티를 실행합니다.
5. 상단 메뉴바에서 sWiFi > Connect 메뉴를 선택합니다.



6. Serial 탭에서 아래의 정보를 입력합니다.



Com Port: sWiFi/all 제품과 연결되는 사용자 컴퓨터의 시리얼 포트 번호를 선택합니다.

ID: swifi (소문자)

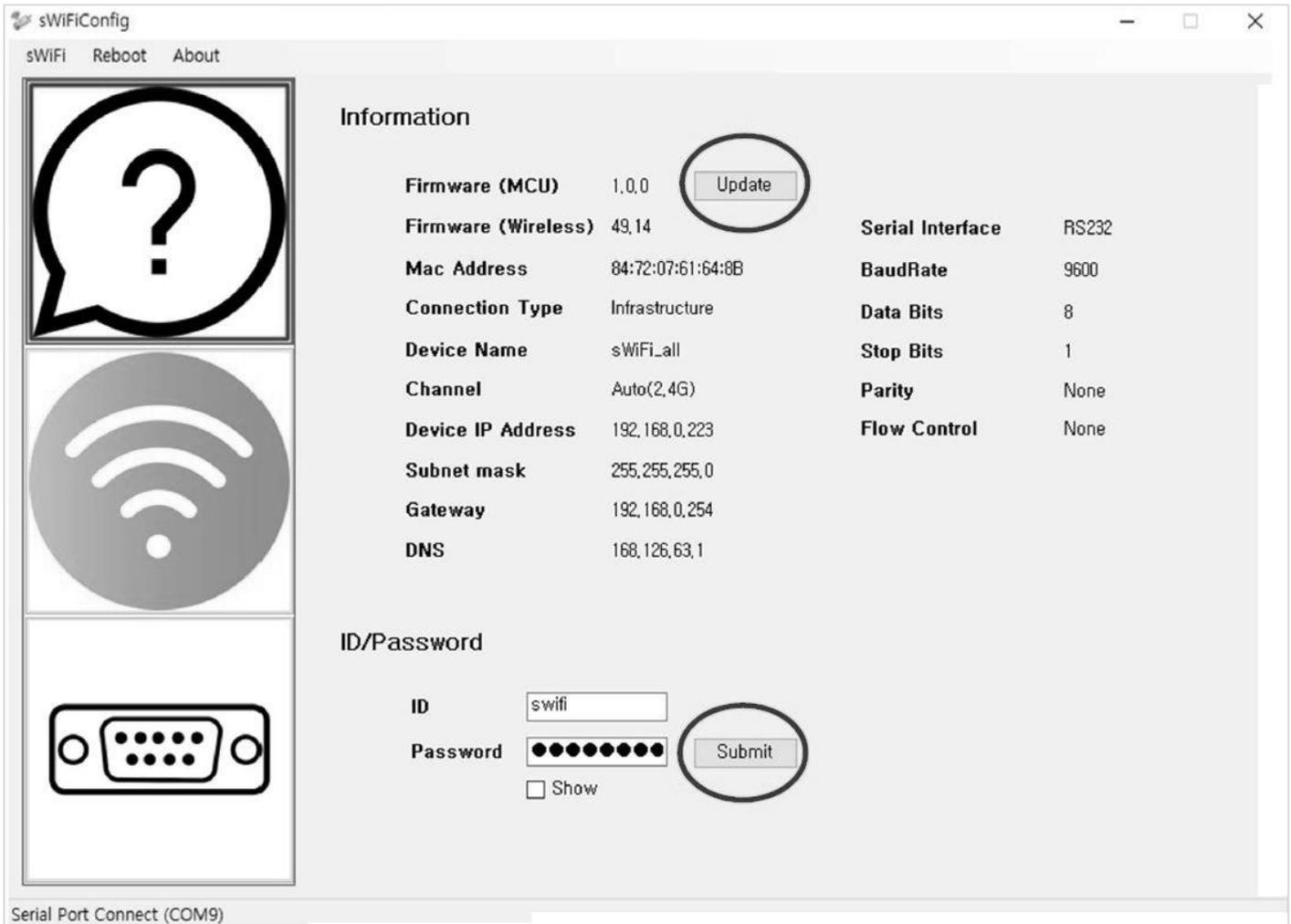
Password: 99999999

Connect: RS232 시리얼 통신을 기반으로 sWiFi/all 제품 설정을 시작합니다.

ID 및 Password 값은 Information 메뉴에서 변경할 수 있습니다.

2.1 Information

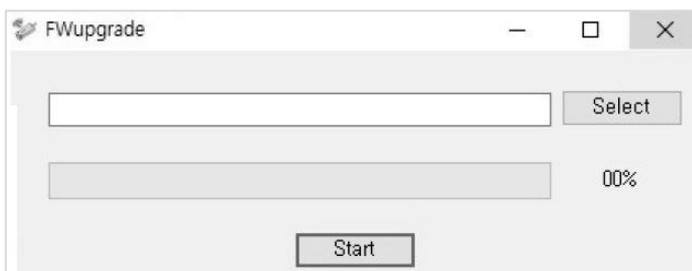
좌측 상단 아이콘을 클릭하면 제품의 기본 설정 정보를 표시합니다. 또한 펌웨어 업데이트 및 로그인 ID/Password 설정값을 변경할 수 있습니다.



Information

Firmware (MCU): MCU 펌웨어 버전을 표시합니다.

Update: MCU 펌웨어를 업데이트 합니다.



- **Select:** 업데이트할 MCU 펌웨어 파일을 선택합니다.
- **Start:** MCU 펌웨어 업데이트를 시작합니다.

sWiFi/all 제품은 2가지 종류의 펌웨어를 탑재하고 있습니다. MCU 펌웨어는 운영체제 및 소프트웨어 관련 기능에 사용되며 sWiFiConfig 유틸리티를 통해 업데이트 할 수 있습니다. 무선 모듈 펌웨어는 sWiFi/all 제품에 내장된 무선랜 모듈 전용 펌웨어입니다. **무선 모듈 펌웨어와 MCU 펌웨어를 동시에 업데이트 해야 할 경우, 무선 모듈 펌웨어를 먼저 업데이트한 후 MCU 펌웨어를 업데이트 하시기 바랍니다 (20페이지 Etc 항목 참조).**

- Firmware (Wireless):** 무선 펌웨어 버전을 표시합니다. 무선 펌웨어는 웹 설정 페이지에서 업데이트 할 수 있습니다.
- Mac Address:** 무선랜 인터페이스의 MAC 주소를 표시합니다. 무선랜 네트워크 관리자가 장치 사용 허가를 위해 MAC 주소를 요청할 경우 해당 정보를 전달합니다.
- Connection Type:** 무선랜 동작 모드를 표시합니다.
 - **Infrastructure:** 무선랜 네트워크에서 액세스 포인트 장치에 연결되는 클라이언트 모드로 동작합니다.
 - **Soft AP:** 무선랜 네트워크에서 클라이언트 장치들을 연결할 수 있는 호스트 모드로 동작합니다.
- Device Name:** Soft AP 모드 사용 시, 설정된 무선랜 SSID 값을 표시합니다.
- Channel:** 2.4/5GHz 무선랜 채널 정보를 표시합니다.
- Device IP Address:** sWiFi/all 장치가 무선랜 네트워크에서 사용하는 IP 주소를 표시합니다.
- Subnet mask:** sWiFi/all 장치에서 사용하는 네트워크의 서브넷 값을 표시합니다.
- Gateway:** sWiFi/all 장치에서 사용하는 기본 게이트웨이의 IP 주소를 표시합니다.
- DNS:** sWiFi/all 장치에서 사용하는 도메인 네임 서버의 IP 주소를 표시합니다.
- Serial Interface:** RS232, RS422, RS485 모드 중 설정된 모드를 표시합니다.
- BaudRate:** 시리얼 통신 속도를 표시합니다.
- Data Bits:** 문자를 구성하는 비트 수를 표시합니다.
- Stop Bits:** 정비 비트 수를 표시합니다.
- Parity:** 패리티 방식을 표시합니다.
- Flow Control:** 흐름 제어 방식을 표시합니다.

ID/Password

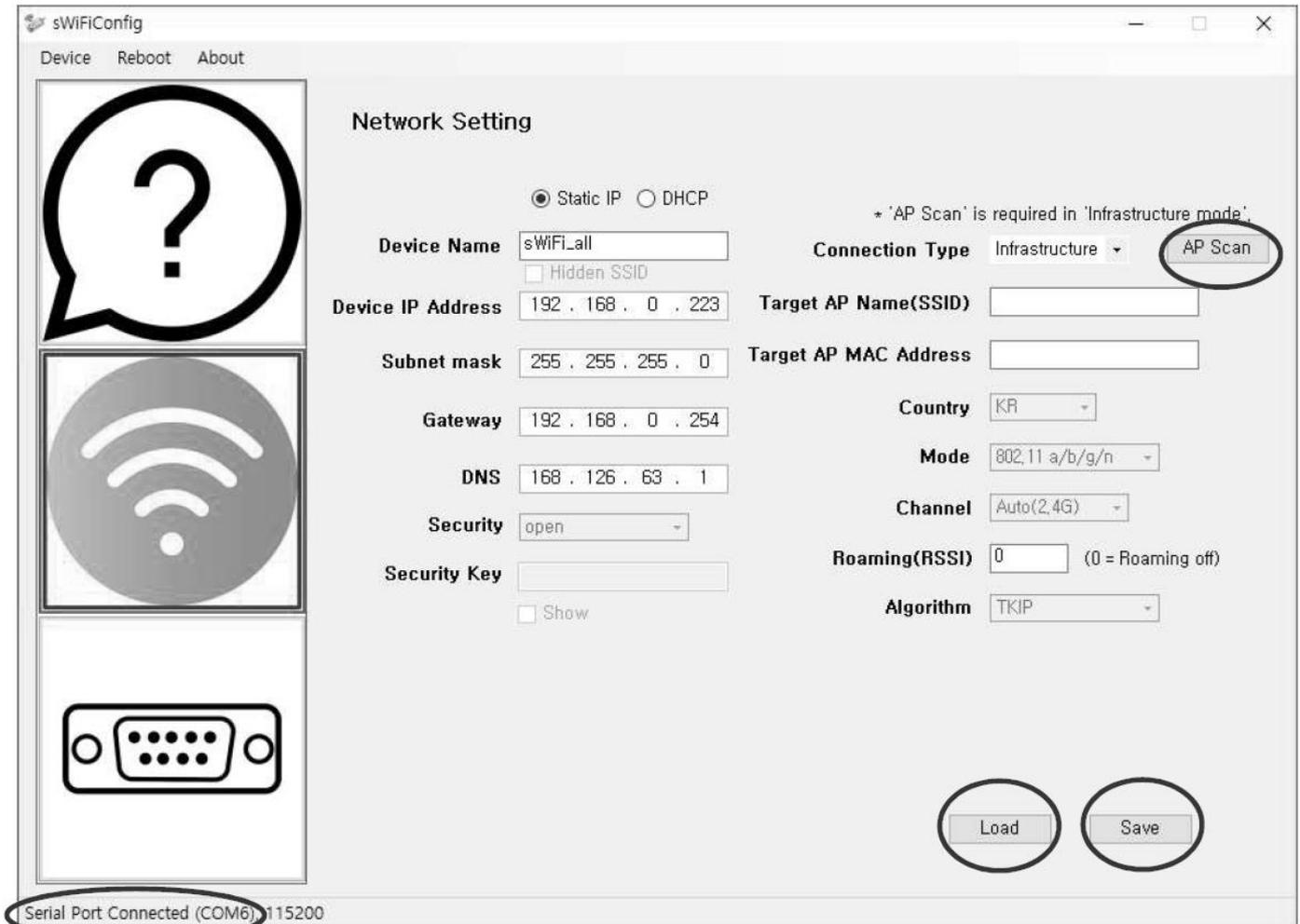
- ID:** 현재 설정된 로그인 ID 값을 표시합니다. 변경할 로그인 ID 값을 대소문자를 구분하여 입력할 수 있습니다.
- Password:** 현재 설정된 로그인 비밀번호를 표시합니다. ASCII 문자로 구성된 로그인 비밀번호를 변경할 수 있습니다. 입력 시 대소문자를 구분하여 설정하시기 바랍니다.
- Show:** 박스를 체크하면 비밀번호를 표시합니다.
- Submit:** 입력한 값으로 ID 와 Password 를 변경합니다.

비밀번호 분실 시 sWiFi/all 장치에 다시 접속하는 것이 불가능합니다. 제품 설정을 변경하기 위해서는 리셋 스위치를 통해 제품 설정을 초기화 한 후 모든 항목을 다시 설정해야 합니다. 부팅이 완료된 상태에서 안테나 단자 옆에 위치한 RST 스위치를 3초 이상 누를 경우 제품 설정 상태가 초기화 됩니다.

2.2 Network Setting

좌측 중간 아이콘을 클릭하면 무선랜 연결과 관련된 파라미터를 설정합니다. (Chapter 7, Chapter 8 참조)

설정하시기 전에 무선랜 네트워크 담당자에게 사용 가능한 무선 채널 및 보안 정책을 사전에 확인하시기 바랍니다.



Static IP: 사용자가 직접 입력한 Device IP Address, Subnet mask, Gateway, DNS 값을 네트워크 연결에 사용합니다.

DHCP: DHCP 서버로부터 사용할 Device IP Address, Subnet mask, Gateway, DNS 값을 자동으로 할당 받습니다.

Device Name: 장치 관리 및 식별에 사용되는 이름을 설정합니다. sWiFi/all 제품을 Soft AP 모드로 사용할 경우, 설정한 값을 무선랜 SSID 로 사용합니다.

Device IP Address: Static IP 모드를 사용할 경우 sWiFi/all 장치에서 사용할 IP 주소를 입력합니다.

Subnet mask: 네트워크 서브넷 값을 입력합니다.

Gateway: 기본 게이트웨이 주소를 입력합니다. 일반적으로 기본 게이트웨이는 sWiFi/all 장치와 동일한 서브네트워크에서 동작합니다.

DNS: 도메인 네임 서버 주소를 설정합니다. DHCP 모드를 사용할 경우, DHCP 서버로부터 자동으로 할당 받은 DNS 서버 주소가 사용됩니다.

Security: 무선랜 네트워크에서 사용할 인증 및 암호화 모드를 선택합니다. Soft AP 모드에서는 open, WPA-PSK, WPA2-PSK 보안만 지원됩니다.

- **open:** 인증 없이 sWiFi/all 장치를 무선랜 네트워크에 연결하며 암호화 방식을 사용하지 않습니다. 개방형 무선 네트워크를 구성할 때 설정합니다. 연결 인증 및 데이터 암호화를 사용하지 않기 때문에 보안에 취약하며 외부에 노출되지 않는 폐쇄 환경에서만 사용하시기 바랍니다.
- **WEP:** 40/104비트 암호키를 사용하는 WEP 방식을 지원합니다.
- **WPA-PSK:** PSK 인증과 TKIP 암호화 알고리즘을 기본으로 사용합니다. Algorithm 설정에서 TKIP 알고리즘을 AES 알고리즘으로 변경할 수 있습니다.
- **WPA2-PSK:** PSK 인증과 AES 암호화 알고리즘을 사용합니다.
- **WPA-Enterprise:** EAP 인증과 TKIP 암호화 알고리즘을 사용합니다. 네트워크 관리자에게 Radius 인증 서버와 관련된 정보를 확인 후 아래의 추가 설정이 필요합니다.
 - **EAP type:** Inner Authentication 은 MSCHAPv2 프로토콜을 사용합니다.
 - ◆ **TLS:** 서버와 클라이언트 양측에 인증서를 필요로 하는 방식
 - ◆ **TTLS:** TLS 방식을 보완하여 암호화된 채널을 통해 서버/클라이언트 상호 인증, 서버측 인증서만 필요
 - **CA:** EAP-TTLS 방식에서 사용할 CA 인증서를 sWiFi/all 장치에 업로드 합니다.
 - ◆ **PEAP:** 서버와 클라이언트 사이에 터널링을 통해 인증 데이터 전송, 서버측 인증서만 필요
 - **CA:** EAP-PEAP 방식에서 사용할 CA 인증서를 sWiFi/all 장치에 업로드 합니다.
 - **EAP ID:** Radius 서버의 사용자 파일에 등록된 EAP TLS/TTLS/PEAP 인증을 위한 사용자 이름을 입력합니다.
 - **EAP Password:** Radius 서버의 사용자 파일에 등록된 EAP-TLS 인증을 위한 비밀번호를 입력합니다.
 - **EAP Anonymous ID:** EAP-TTLS 인증에 사용되는 익명 아이디를 입력합니다.
- **WPA2-Enterprise:** EAP 인증과 AES 암호화 알고리즘을 사용합니다. 네트워크 관리자에게 Radius 인증 서버와 관련된 정보를 확인 후 아래의 추가 설정이 필요합니다.
 - **EAP type:** Inner Authentication 은 MSCHAPv2 프로토콜을 사용합니다.
 - ◆ **TLS:** 서버와 클라이언트 양측에 인증서를 필요로 하는 방식
 - ◆ **TTLS:** TLS 방식을 보완하여 암호화된 채널을 통해 서버/클라이언트 상호 인증, 서버측 인증서만 필요
 - **CA:** EAP-TTLS 방식에서 사용할 CA 인증서를 sWiFi/all 장치에 업로드 합니다.
 - ◆ **PEAP:** 서버와 클라이언트 사이에 터널링을 통해 인증 데이터 전송, 서버측 인증서만 필요
 - **CA:** EAP-PEAP 방식에서 사용할 CA 인증서를 sWiFi/all 장치에 업로드 합니다.
 - **EAP ID:** Radius 서버의 사용자 파일에 등록된 EAP TLS/TTLS/PEAP 인증을 위한 사용자 이름을 입력합니다.
 - **EAP Password:** Radius 서버의 사용자 파일에 등록된 EAP-TLS 인증을 위한 비밀번호를 입력합니다.
 - **EAP Anonymous ID:** EAP-TTLS 인증에 사용되는 익명 아이디를 입력합니다.

Security Key: WEP/WPA/WP2 인증에서 사용되는 암호키를 입력합니다. Infrastructure 모드에서는 연결할 액세스 포인트 장치와 동일한 암호키를 대소문자를 구분하여 입력합니다.

- 40비트 WEP 방식은 10개의 16진수 문자(0-9, A-F) 또는 5개의 ASCII 문자로 구성
- 104비트 WEP 방식은 26개의 16진수 문자(0-9, A-F) 또는 13개의 ASCII 문자로 구성
- WPA/WPA2 방식은 8개 이상 63개 이하의 문자나 특수 문자, 숫자로 구성

Connection Type: 무선랜 동작 모드를 설정합니다.

- **Infrastructure:** 액세스 포인트 장치에 연결되는 무선 클라이언트 모드로 사용합니다. sWiFi/all 장치는 액세스 포인트 장치를 통해 유무선 네트워크에 연결됩니다. Infrastructure 모드를 선택하면 연결할 액세스 포인트 장치를 검색할 수 있도록 AP Scan 버튼이 표시됩니다.

- **Soft AP:** sWiFi/all 장치를 액세스 포인트 모드로 사용합니다. sWiFi/all 제품은 소프트 AP 기능을 통해 최대 10 개의 무선랜 클라이언트 장치를 동시에 연결할 수 있습니다. Soft AP 모드에서는 일반적인 무선랜 액세스 포인트 기능 외에도 시리얼 디바이스 서버 기능을 함께 제공합니다. 따라서 사용자는 무선 네트워크를 통해 sWiFi/all 장치의 시리얼 포트에 연결된 RS232/422/485 장치와 데이터를 송수신할 수 있습니다. Soft AP 모드 사용 시, Static IP 모드를 통해 고정 IP 주소를 사용해야 합니다. Soft AP 모드로 사용할 경우, Device Name 파라미터에 설정한 값을 무선랜 SSID 로 사용합니다.

AP Scan: Connection Type을 Infrastructure 모드로 사용할 경우, 연결할 액세스 포인트 장치를 검색합니다.

Target AP Name (SSID): Connection Type을 Infrastructure 모드로 사용할 경우, 연결할 액세스 포인트 장치의 SSID를 대 소문자를 구분하여 입력합니다. AP Scan 기능 사용 시 선택한 액세스 포인트 장치의 SSID가 자동 입력됩니다.

Target AP MAC Address: Connection Type을 Infrastructure 모드로 사용할 경우, 연결할 특정 액세스 포인트 장치의 MAC 주소를 입력합니다. 동일한 SSID 로 설정된 여러 개의 액세스 포인트 장치 중에서 설정한 액세스 포인트 장치로만 연결해야 할 경우 사용됩니다. AP Scan 기능 사용 시 선택한 액세스 포인트 장치의 MAC 주소가 자동 입력됩니다.

Country: 제품을 사용할 국가를 선택합니다. 해당 국가의 전파 규정에 따라 사용 가능한 무선 채널이 변경됩니다.

Mode: 사용 주파수 대역 및 해당 주파수 대역에서 사용할 모드를 선택합니다.

- **802.11 b:** 2.4GHz 대역, 802.11b 모드만 사용
- **802.11 g:** 2.4GHz 대역, 802.11g 모드만 사용
- **802.11 b/g:** 2.4GHz 대역, 802.11b/g 모드 혼용
- **802.11 b/g/n:** 2.4GHz 대역, 802.11b/g/n 모드 혼용
- **802.11 a:** 5GHz 대역, 802.11a 모드만 사용
- **802.11 a/n:** 5GHz 대역, 802.11a/n 모드 혼용
- **802.11 n:** 2.4/5GHz 대역, 802.11n 모드만 사용
- **802.11 a/b/g/n:** 2.4/5GHz 대역, 802.11a/b/g/n 모드 혼용

Channel: 사용 가능한 채널은 Country, Connection Type, Mode 설정에 따라 달라집니다. 아래의 사용 가능 채널은 사용 국가를 대한민국(국가코드 KR) 기준으로 설명되어 있습니다. 간섭이 발생하지 않도록 무선 채널을 설계하는 방법은 Chapter 6: 무선 채널 설계 항목을 참고하시기 바랍니다.

- 2.4GHz (2.412 ~ 2.472 GHz): 1~13, Auto(2.4G) 선택 시 사용 채널을 자동으로 선택합니다.
- 5GHz (5.180 ~ 5.820 GHz): 36 ~ 128, 149 ~ 165, Auto(5G) 선택 시 사용 채널을 자동으로 선택합니다.
Soft AP 모드 사용시 52 ~ 144 번 사이의 DFS 채널을 사용할 수 없습니다.

Roaming (RSSI): sWiFi/all 장치는 Infrastructure (무선랜 클라이언트) 모드로 동작할 때, 연결된 액세스 포인트 장치의 신호 레벨이 설정값 이하로 낮아지면 다른 액세스 포인트 장치로 무선을 재연결 합니다. 로밍 연결에 사용되는 액세스 포인트 장치들은 동일한 SSID 와 보안/인증 방식, 채널로 구성되어 있어야 합니다. 무선랜 로밍 기능은 Chapter 7: 무선 네트워크 로밍 연결 항목을 참고하시기 바랍니다.

- **0:** 로밍 기능을 사용하지 않음
- **-100 ~ -1dBm:** 설정값 보다 연결된 RSSI 값이 낮아질 경우 다른 액세스 포인트 장치로 재연결

Algorithm: WPA/WPA2 인증에서 사용되는 암호화 알고리즘을 선택합니다.

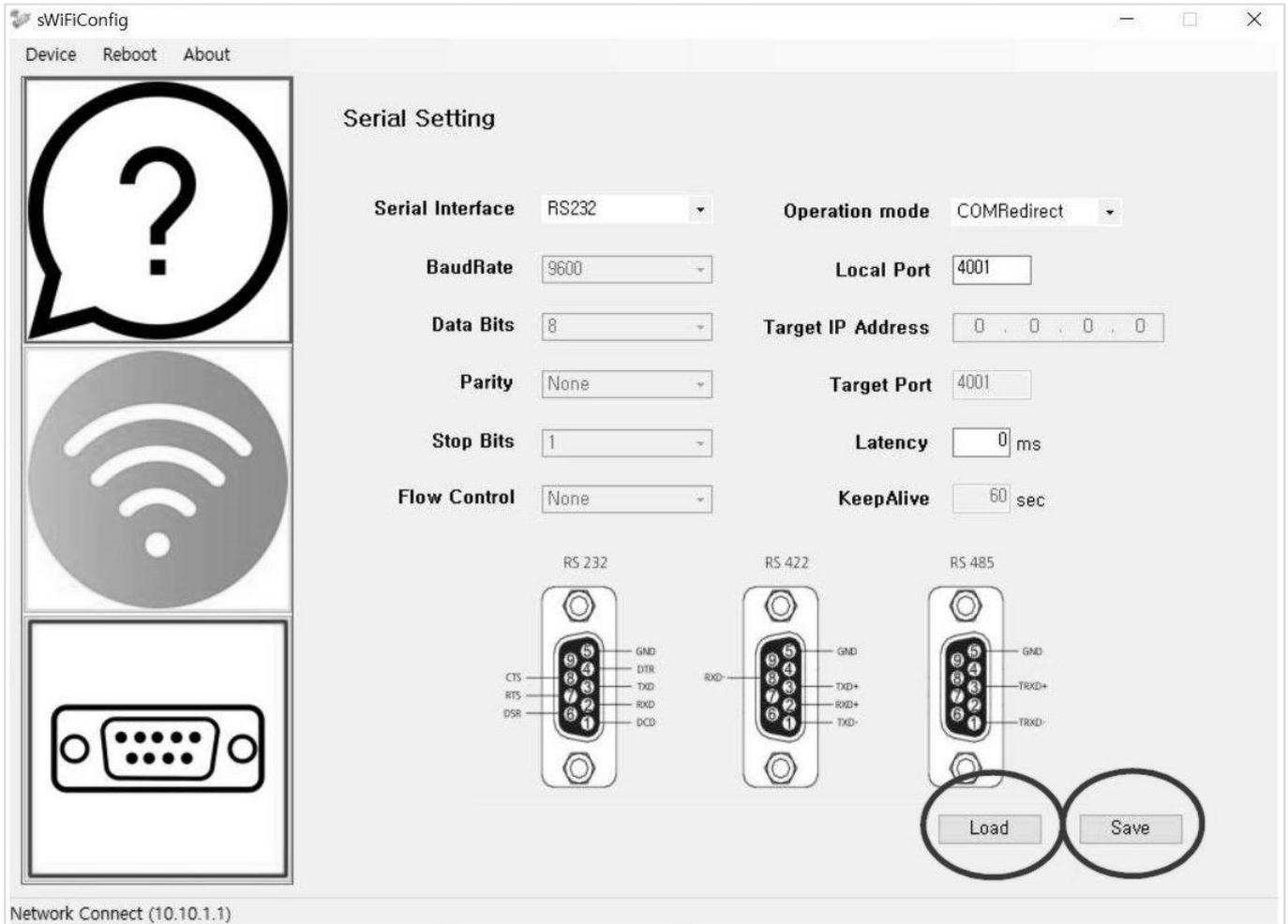
- **TKIP:** WPA-PSK, WPA-Enterprise 방식에서 기본 사용되는 암호화 알고리즘입니다. CCMP(AES) 변경이 가능하지만 연결되는 액세스 포인트 장치에 따라 호환 문제가 발생할 수 있습니다.
- **CCMP(AES):** WPA2-PSK, WPA2-Enterprise 방식에서 기본 사용되는 암호화 알고리즘입니다.

Load: 현재 sWiFi/all 장치에 설정되어 있는 값을 표시합니다.

Save: 변경된 설정값을 sWiFi/all 장치에 저장합니다. 설정을 저장한 후 Load 버튼을 클릭하여 변경한 설정값이 정상적으로 저장되었는지 확인하시기 바랍니다. 모든 설정을 완료한 후 sWiFi/all 장치 사용을 시작하려면 상단 Reboot 메뉴를 실행하시기 바랍니다.

2.3 Serial Setting

좌측 하단 아이콘을 클릭하면 시리얼 통신과 관련된 파라미터를 설정합니다. (Chapter 8: 디바이스 서버 응용사례 참조)



Serial Interface: RS232, RS422, RS485(Non-Echo) 모드를 선택합니다. 선택한 모드에 따라 DB9 커넥터의 신호선 구성과 연결 방식을 확인하시기 바랍니다. (4~6페이지, 시리얼 모드 설정 및 케이블 연결)

BaudRate: 연결되는 시리얼 장치와 동일한 통신 속도를 선택합니다.

지원속도: 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 14400, 19200, 28800, 38400, 57600, 115200, 230400, 460800, 921600

Data Bits: 문자를 구성하는 비트 수(5, 6, 7, 8)를 연결되는 시리얼 장치와 동일하게 설정합니다.

Parity: 패리티 체크 방식(None, Odd, Even)을 연결되는 시리얼 장치와 동일하게 설정합니다.

Stop Bits: 정지 비트 수(1, 2)를 연결되는 시리얼 장치와 동일하게 설정합니다.

Flow Control: 연결되는 시리얼 장치에서 사용하는 흐름 제어 방식을 설정합니다.

- **None:** 흐름제어 방식을 사용하지 않습니다.
- **RTS (Ready to Send):** 하드웨어 흐름제어 방식으로서, RS232 통신에서 컴퓨터와 같은 DTE 장치가 sWiFi/all 장치에게 데이터를 수신할 준비가 되었음을 나타내는 신호선 사용
- **CTS (Clear to Send):** 하드웨어 흐름제어 방식으로서, sWiFi/all 장치가 DTE 장치에게 데이터를 수신할 준비가 되었음을 나타내는 신호선 사용
- **RTS_CTS:** RTS, CTS 신호선을 모두 사용하여 흐름제어

Operation mode: TCP/IP 네트워크에서 동작 모드를 설정합니다.

- **COM Redirector:** Virtual COM Port 모드로 동작합니다. 사용자 컴퓨터에는 COM Redirector 소프트웨어가 설치되고 sWiFi/all 제품과 연동됩니다. COM Redirector 소프트웨어는 sWiFi/all 제품의 IP 주소와 Local Port 파라미터에 설정된 정보를 기반으로 TCP/IP 네트워크를 연결합니다.
- **TCP Server:** TCP 소켓 서버 모드로 동작합니다. sWiFi/all 장치는 원격 호스트 시스템(TCP 소켓 클라이언트)으로부터 소켓 통신 연결을 대기합니다. 연결을 대기하는 소켓 번호는 Local Port 파라미터에 설정합니다.
- **TCP Client:** TCP 소켓 클라이언트 모드로 동작합니다. sWiFi/all 장치는 Target IP Address 및 Target Port 파라미터 설정값을 기반으로 원격 호스트 시스템(TCP 소켓 서버)으로 시리얼 데이터를 송수신합니다.
- **UDP:** UDP 소켓 모드로 동작합니다. sWiFi/all 장치는 Target IP Address 및 Target Port 파라미터 설정값을 기반으로 원격 UDP 시스템으로 시리얼 데이터를 송신하고, Local Port 파라미터 설정 정보를 기반으로 데이터를 수신합니다.

Local Port: TCP Server 모드에서 원격 TCP 클라이언트 장치로부터 소켓 연결을 대기하거나, UDP 모드에서 원격 장치로부터 데이터를 수신하는데 사용되는 UDP 소켓 번호를 입력합니다. COM Redirector 모드에서는 설정된 포트 번호로 Virtual COM Port 기반의 사용자 시스템이 연결합니다.

Target IP Address TCP Client 모드에서 연결할 TCP 서버 장치의 IP 주소를 입력하거나, UDP 모드에서 데이터를 전송할 원격 UDP 장치의 IP 주소를 입력합니다.

Target Port: TCP Client 모드에서 연결할 TCP 서버 장치의 소켓 번호를 입력하거나, UDP 모드에서 데이터를 전송할 원격 UDP 장치의 소켓 번호를 입력합니다.

Latency: 시리얼 포트로 입력되는 데이터를 TCP/UDP 패킷으로 변환할 때 시리얼 데이터 버퍼링 시간을 설정합니다. 가령 100ms 값을 설정할 경우, 시리얼 포트로 데이터 입력이 시작되면 100ms 동안 수신된 시리얼 데이터를 하나의 TCP/DUP 패킷으로 변환하여 무선을 통해 송신합니다. 입력되는 시리얼 데이터 크기와 Baudrate 속도에 따라 적절한 설정값을 사용해야 데이터 TCP/UDP 전송 지연을 최소화할 수 있습니다. 0 값을 사용할 경우 버퍼링 시간을 사용하지 않기 때문에 데이터 전송 지연을 최소화하지만, 한 개의 시리얼 프레임이 여러 개의 TCP/UDP 패킷으로 분할되어 전송될 수 있습니다.

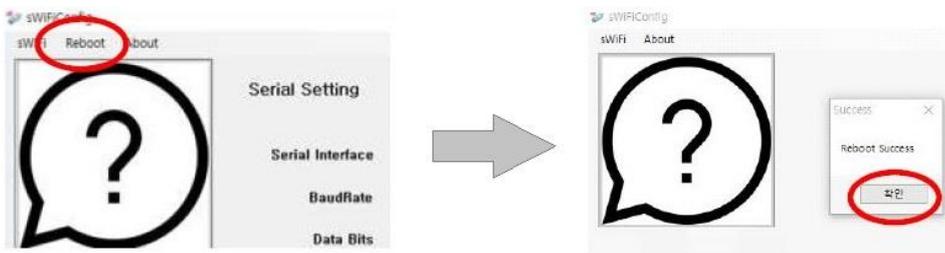
KeepAlive: TCP Server 또는 TCP Client 모드에서 소켓이 연결된 후 설정된 시간마다 연결 상태를 확인합니다. 연결 상태가 끊어진 것으로 판단될 경우, TCP Server 모드에서는 OPEN 상태의 소켓 연결을 종료한 후 연결 대기 상태로 변환합니다. TCP Client 모드에서는 소켓 연결을 종료한 후 서버로 소켓 연결을 재시도합니다. 최대 32767초 단위로 설정할 수 있으며 0 값을 설정하면 KeepAlive 기능을 사용하지 않습니다.

Load: 현재 sWiFi/all 장치에 설정되어 있는 값을 표시합니다.

Save: 변경된 설정값을 sWiFi/all 장치에 저장합니다. 설정을 저장한 후 Load 버튼을 클릭하여 변경한 설정값이 정상적으로 저장되었는지 확인하시기 바랍니다. 모든 설정을 완료한 후 sWiFi/all 장치 사용을 시작하려면 상단 Reboot 메뉴를 실행하시기 바랍니다.

2.4 Reboot

모든 설정을 완료한 후 sWiFi/all 장치 사용을 시작하려면 상단 Reboot 메뉴를 실행하시기 바랍니다.



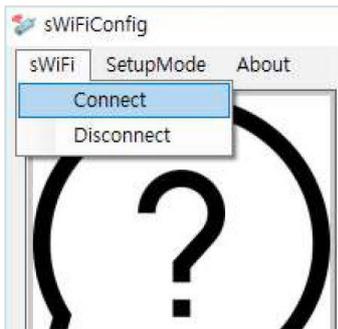
Chapter 3: 무선랜 기반 설정 - Windows 운영체제

아래와 같은 순서로 사용자 컴퓨터와 sWiFi/all 제품을 무선랜으로 연결합니다. sWiFi/all 제품과 무선랜이 연결된 후 설정 과정은 RS32 시리얼 통신 기반의 설정 방식과 동일합니다. 2.1 Information / 2.2 Network Setting / 2.3 Serial Setting 항목을 참고하시기 바랍니다.

1. sWiFi/all 제품에 5V DC 동작 전원을 연결합니다.
2. sWiFi/all 제품의 RST 버튼을 3초 미만으로 눌러 설정 모드를 실행합니다. RDY LED 가 0.4초 주기로 깜빡입니다.
3. 사용자 컴퓨터에서 무선랜을 검색한 후 swifi_XX:YY 무선랜에 연결합니다. (XX:YY - sWiFi/all 장치의 MAC 주소 끝 2자리)



4. 사용자 컴퓨터에서 sWiFiConfig 유틸리티를 실행합니다.
5. 상단 메뉴바에서 sWiFi > Connect 메뉴를 선택합니다.



6. Network 탭에서 아래의 정보를 입력합니다.



IP Address: 10.10.1.1 (변경 불가)

Port No: 4000 (변경 불가)

ID: swifi (소문자)

Password: 99999999

Connect: 무선랜 통신을 기반으로 sWiFi/all 제품 설정을 시작합니다.

ID 및 Password 값은 Information 메뉴에서 변경할 수 있습니다. 사용자 컴퓨터의 무선랜 인터페이스는 IP 자동 받기로 설정하거나 10.10.1.X 대역으로 설정되어야 합니다.

Chapter 4: 무선랜 기반 설정 - Android 운영체제

아래와 같은 순서로 스마트폰/태블릿 장치와 sWiFi/all 제품을 무선랜으로 연결합니다. sWiFi/all 제품과 무선랜이 연결된 후 파라미터 설정 방식은 RS32 시리얼 통신 기반의 설정 방식과 동일합니다. 2.1 Information / 2.2 Network Setting / 2.3 Serial Setting 항목을 참고하시기 바랍니다.

1. sWiFi/all 제품에 5V DC 동작 전원을 연결합니다.
2. sWiFi/all 제품의 RST 버튼을 3초 미만으로 눌러 설정 모드를 실행합니다. RDY LED 가 0.4초 주기로 깜빡입니다.

3. 스마트폰/태블릿에서 무선랜을 검색한 후 swifi_XX:YY 무선랜에 연결합니다.
(XX:YY - sWiFi/all 장치의 MAC 주소 끝 2자리)



4. 스마트폰/태블릿에서 sWiFiConfig 유틸리티를 실행합니다.
5. 로그인 ID 와 Password 를 입력합니다.

Login	
ID	swifi
PW	PW
OK	

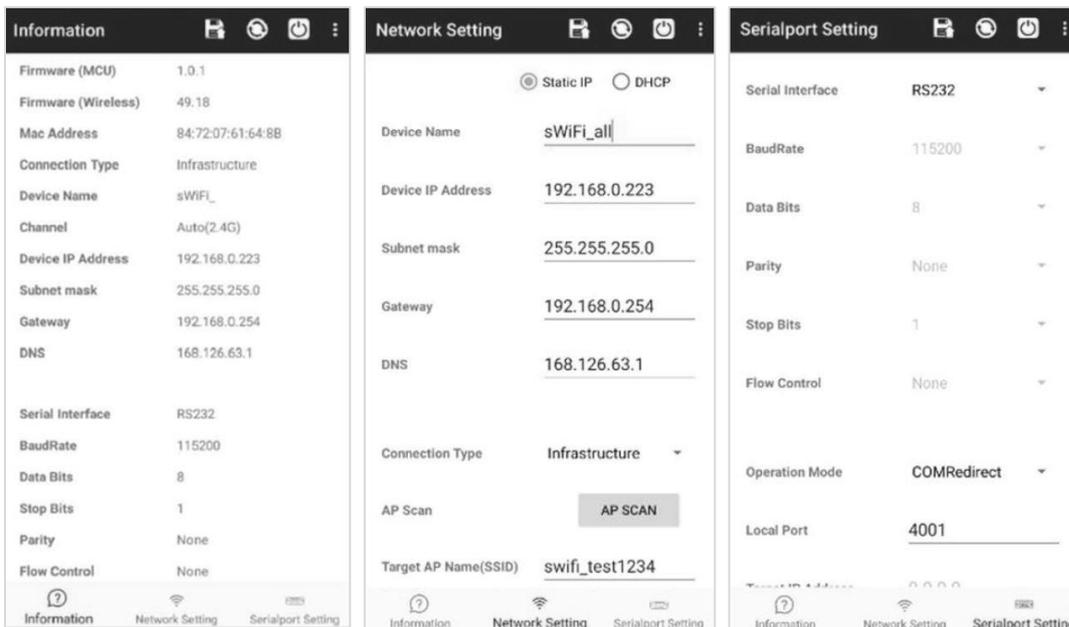
ID: swifi (소문자)

Password: 99999999

OK: 무선랜 통신을 기반으로 sWiFi/all 제품 설정을 시작합니다.

ID 및 Password 값은 Information 메뉴에서 변경할 수 있습니다. 스마트폰/태블릿 장치의 무선랜 인터페이스는 IP 자동 받기나 10.10.1.X 대역으로 설정되어야 합니다.

6. 앱 하단에 위치한 Information, Network Setting, Serialport Settings 탭에서 각각의 항목을 설정합니다.
7. 설정을 완료한 후 앱 상단에 위치한 아이콘을 클릭하여 설정 저장, 확인, 장치 재부팅을 실행합니다.



Chapter 5: 웹 설정 페이지

웹 설정 페이지에서는 WPA/WPA2 Enterprise 암호화에 필요한 CA, Client, Key 파일을 업로드/삭제할 수 있습니다. 또한 sWiFi/all 제품에 내장된 무선 모듈의 펌웨어 업데이트를 지원합니다. 웹 설정 페이지 접속은 다음과 같은 경우 가능합니다.

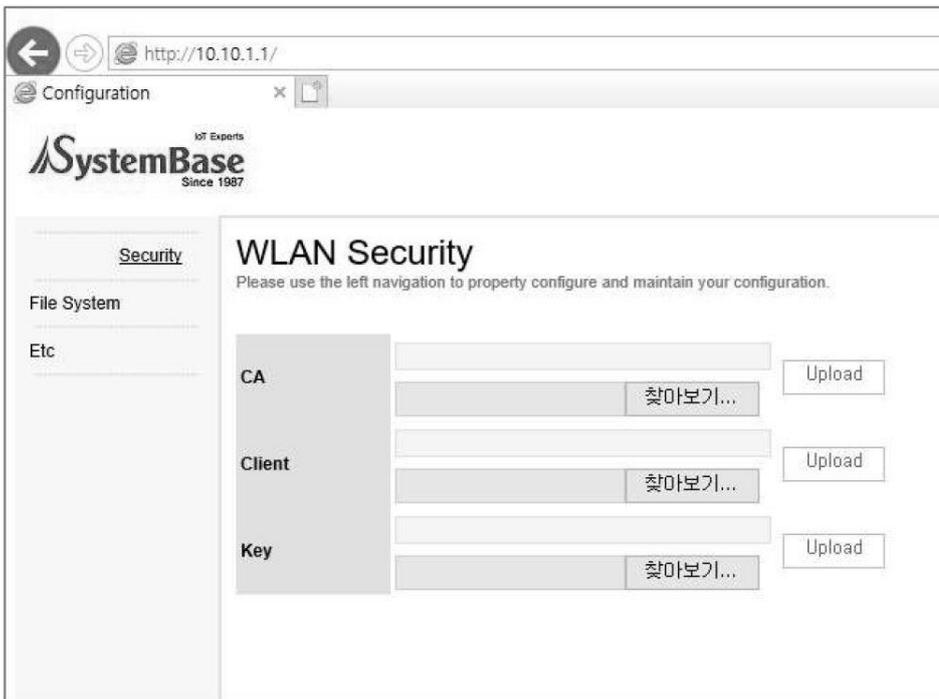
- sWiFi/all 제품이 설정 모드로 동작할 경우, 10.10.1.1 기본 IP 주소로 접속 가능
- sWiFi/all 제품이 액세스 포인트 장치에 무선으로 연결되어 있을 경우, 설정된 IP 주소로 접속 가능
- sWiFi/all 제품이 액세스 포인트 모드로 동작할 경우, 설정된 IP 주소로 접속 가능

사용자는 다음과 같은 표준 웹 브라우저를 사용하여 sWiFi/all 제품의 웹 설정 페이지에 접속할 수 있습니다.

- Microsoft Windows 7, Windows 8, Windows 10; Linux; Mac OS X
- 웹 브라우저: Mozilla Firefox, Apple Safari, Google Chrome, Microsoft Internet Explorer 8 이상

표준 웹 브라우저 주소 창에 sWiFi/all 제품의 IP 주소를 입력합니다.

좌측 **Security** 메뉴에서는 WPA/WPA2 Enterprise 인증과 관련 CA, Client, Key 파일을 업로드 합니다.



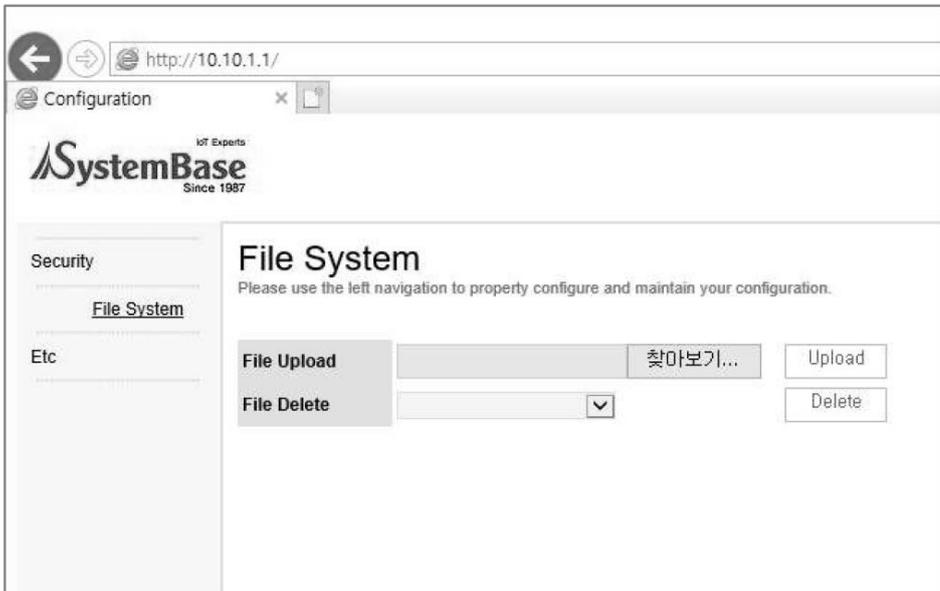
CA: CA 인증서를 업로드 합니다. EAP-TLS 방식에서 사용되며 TTLS/PEAP 방식에서는 옵션으로 사용될 수 있습니다.

Client: EAP-TLS 방식에서 사용되는 클라이언트 인증서를 업로드 합니다.

Key: 클라이언트 인증서와 함께 구성되는 보안키 파일을 업로드 합니다.

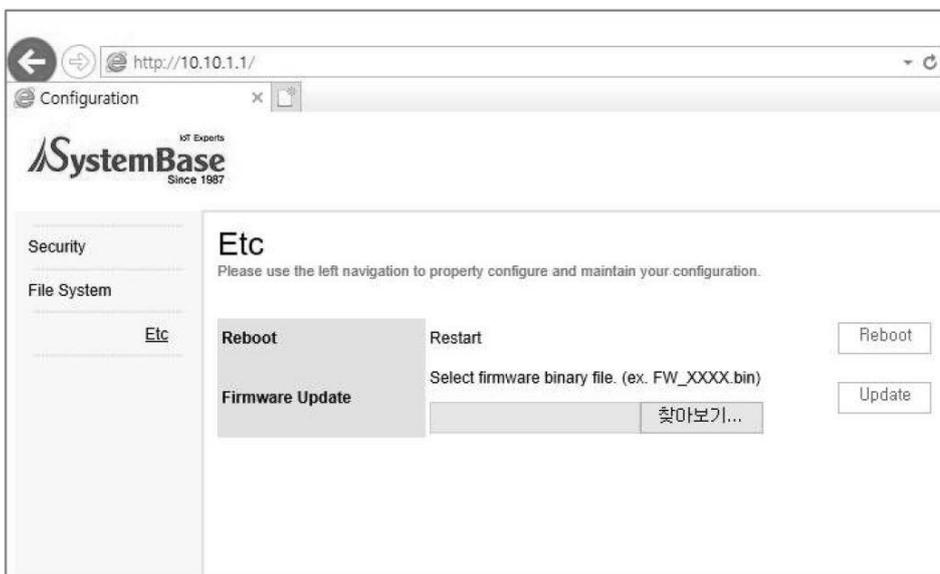
찾아보기 버튼을 클릭하여 해당 인증 파일을 선택한 후 **Upload** 버튼을 클릭하시기 바랍니다.

좌측 **File System** 메뉴에서는 sWiFi/all 제품에 업로드 된 CA, Client, Key 파일을 삭제합니다.



File Delete 메뉴에서 삭제할 인증 파일을 선택한 후 **Delete** 버튼을 클릭합니다.

좌측 **Etc** 메뉴에서는 sWiFi/all 제품에 내장된 무선 모듈의 펌웨어를 업데이트 할 수 있습니다.



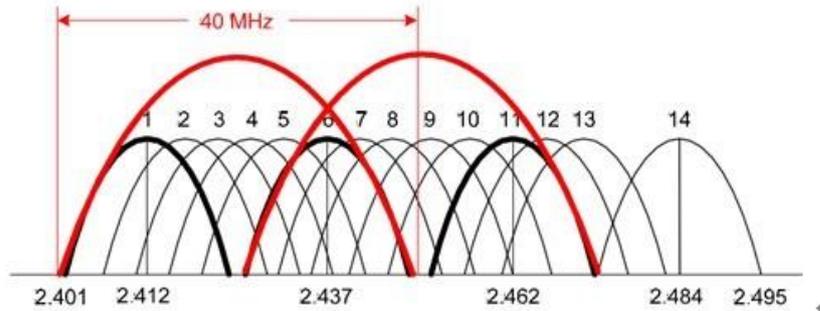
찾아보기 버튼을 클릭하여 펌웨어 파일을 선택한 후 **Update** 버튼을 클릭합니다. 업데이트가 완료되면 **Reboot** 버튼을 눌러 sWiFi/all 제품을 재부팅합니다.

sWiFi/all 제품의 2가지 종류의 펌웨어를 탑재하고 있습니다. MCU 펌웨어는 운영체제 및 소프트웨어 관련 기능에 사용되며 sWiFiConfig 유틸리티를 통해 업데이트 할 수 있습니다 (10페이지 2.1 Information 참조). **무선 모듈 펌웨어와 MCU 펌웨어를 동시에 업데이트 해야 할 경우, 무선 모듈 펌웨어를 먼저 업데이트한 후 MCU 펌웨어를 업데이트 하시기 바랍니다.**

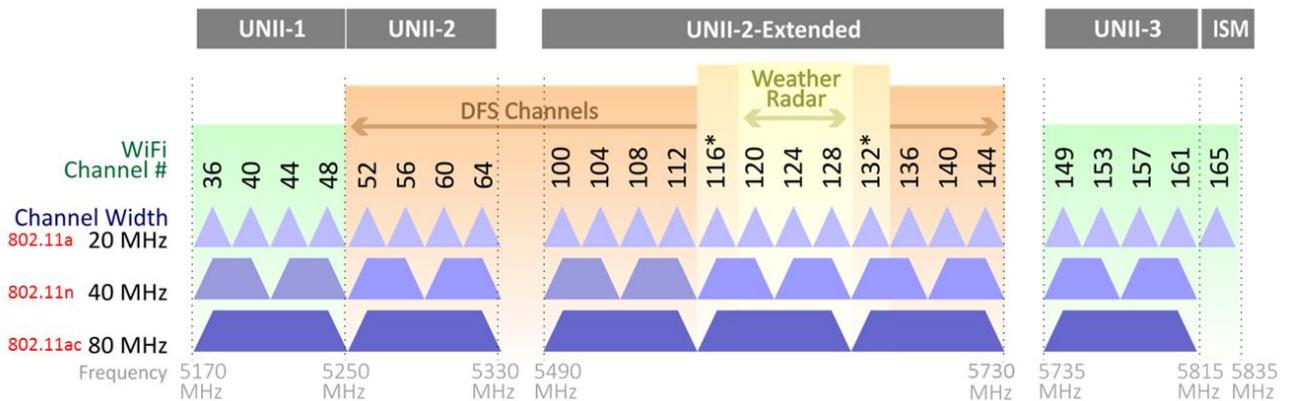
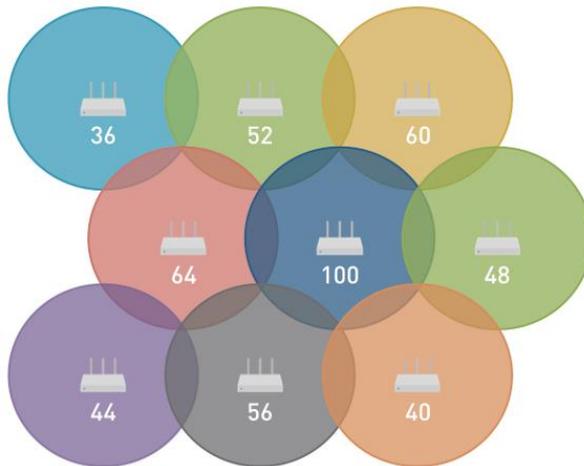
Chapter 6: 무선 채널 설계

sWiFi/all 장치를 Soft AP 모드로 사용할 경우, 사용할 무선 주파수 채널을 선택합니다. Soft AP 모드에서는 인접한 다른 액세스 포인트 장치와의 간섭이 발생하지 않도록 주변 채널과 4-5채널 떨어진 채널을 사용하시는 것이 좋습니다. 채널을 선택할 때, 인접한 무선랜 장치들로부터 발생하는 간섭을 최대한 받지 않도록 채널을 설계하시기 바랍니다.

2.4GHz 대역에서는 20MHz 채널 대역폭을 사용할 때 3개의 비중첩 채널만 사용할 수 있습니다.

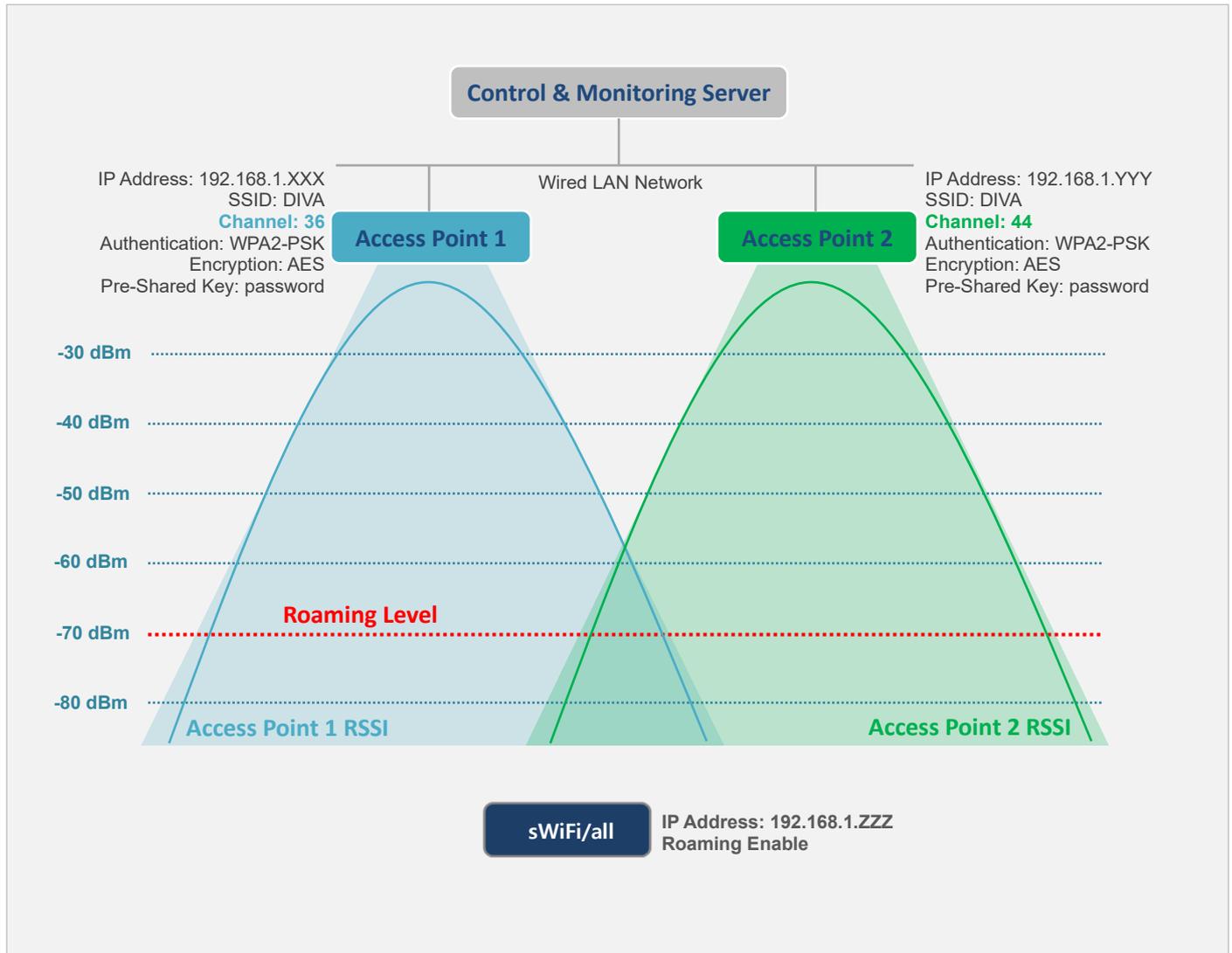


2.4GHz 대역과 달리 5GHz 대역에서는 사용할 수 있는 채널 개수가 많기 때문에 간섭이 발생하지 않도록 무선랜 네트워크를 설계하는 것이 유리합니다.



Chapter 7: 무선 네트워크 로밍 연결

sWiFi/all 장치는 무선 클라이언트(Infrastructure) 모드로 동작할 때, 연결된 액세스 포인트 장치의 신호 레벨이 설정값 이하로 낮아지면 다른 액세스 포인트 장치로 무선을 재연결 합니다.

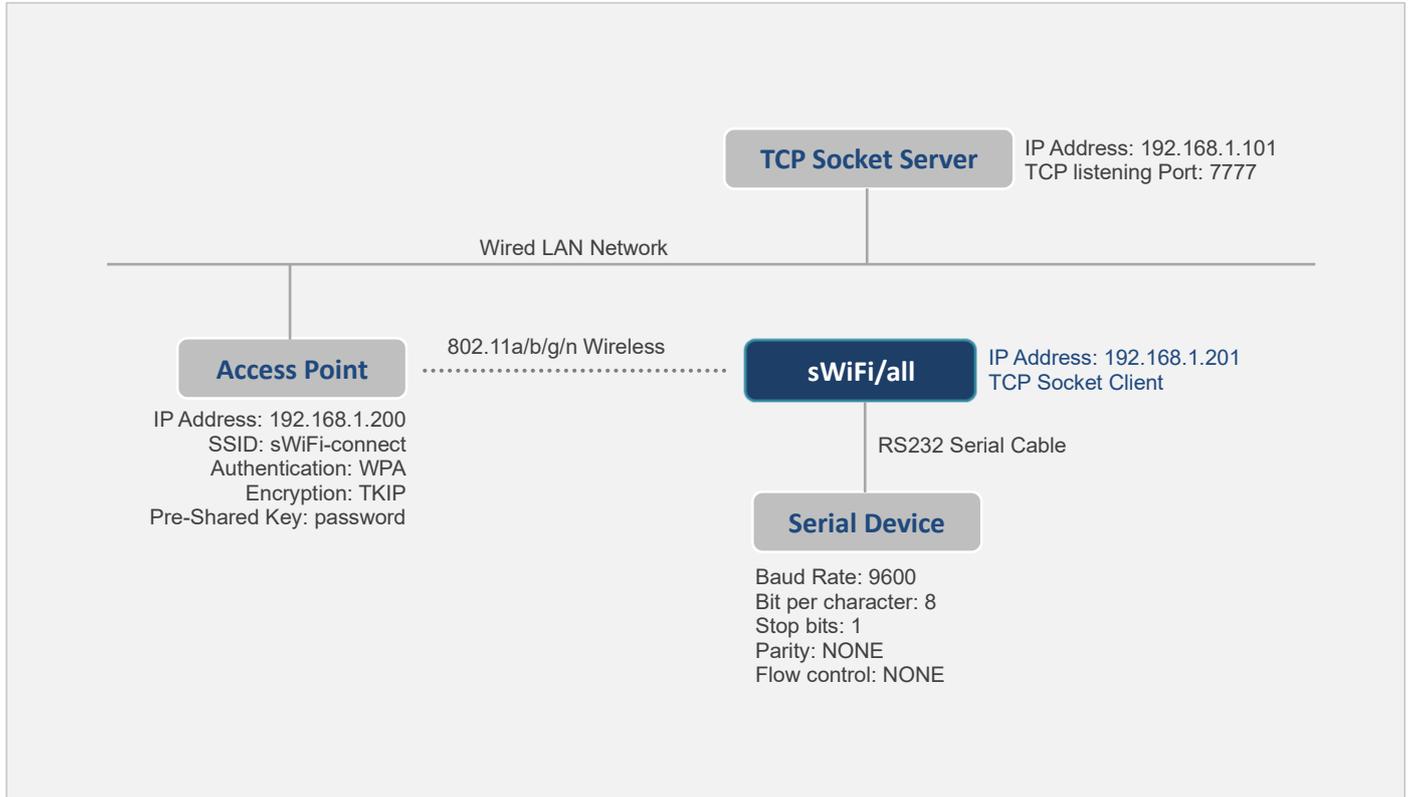


일반적으로 RSSI 수치에 따른 무선랜 성능은 다음과 같습니다. 무선랜을 통해 전송할 데이터 종류 및 크기, 속도 등에 따라 아래의 RSSI 수치와 범위는 각기 다르게 판단될 수 있습니다.

- -30dB 이상 = Excellent signal
- -67dB 부터 -30dB 사이 = Very good signal
- -70dB 부터 -67dB 사이 = Low signal
- -80dB 부터 -70dB 사이 = Very low signal
- -100dB 부터 -80dB 사이 = No signal

Chapter 8: 디바이스 서버 응용 사례

TCP 소켓 클라이언트 모드



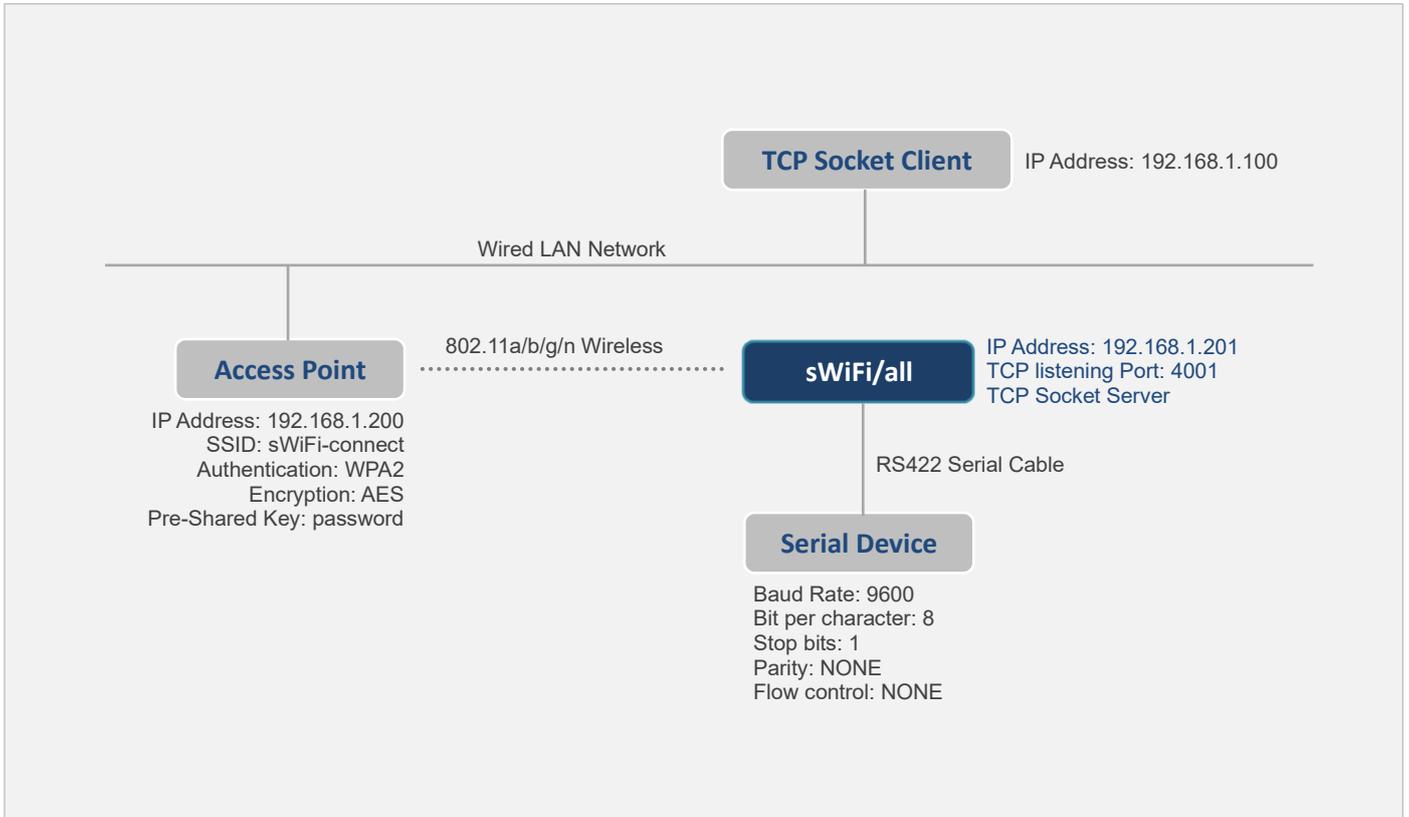
- sWiFi/all 장치는 TCP Socket Server 장치의 7777번 TCP 포트로 소켓 통신 연결
- TCP Socket Server 장치가 전송하는 데이터는 sWiFi/all 장치의 시리얼 포트로 출력
- sWiFi/all 장치의 시리얼 포트로 입력된 데이터는 TCP Socket Server 장치로 전달

sWiFi/all 설정

Network Setting	Serial Setting
<ul style="list-style-type: none"> ■ Static IP ■ Device IP Address: 192.168.1.201 ■ Subnet mask: 255.255.255.0 ■ Gateway: 192.168.1.1 ■ Security: WPA ■ Security Key: password ■ Connection Type: Infrastructure ■ Target AP Name (SSID): sWiFi-connect ■ Mode: 802.11 a/n ■ Channel: Auto (5G) ■ Algorithm: TKIP 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Serial Interface: RS232 ■ Baud Rate: 9600 (연결된 시리얼 장치와 동일 값) ■ Data Bits: 8 (연결된 시리얼 장치와 동일 값) ■ Parity: None (연결된 시리얼 장치와 동일 값) ■ Stop Bits: 1 (연결된 시리얼 장치와 동일 값) ■ Flow control: None (연결된 시리얼 장치와 동일 값) ■ Operation mode: TCP Client ■ Target IP Address: 192.168.1.101 ■ Target Port: 7777

※ 나머지 설정 값은 기본값 사용 (사용 환경에 따라 변경 가능)

TCP 소켓 서버 모드



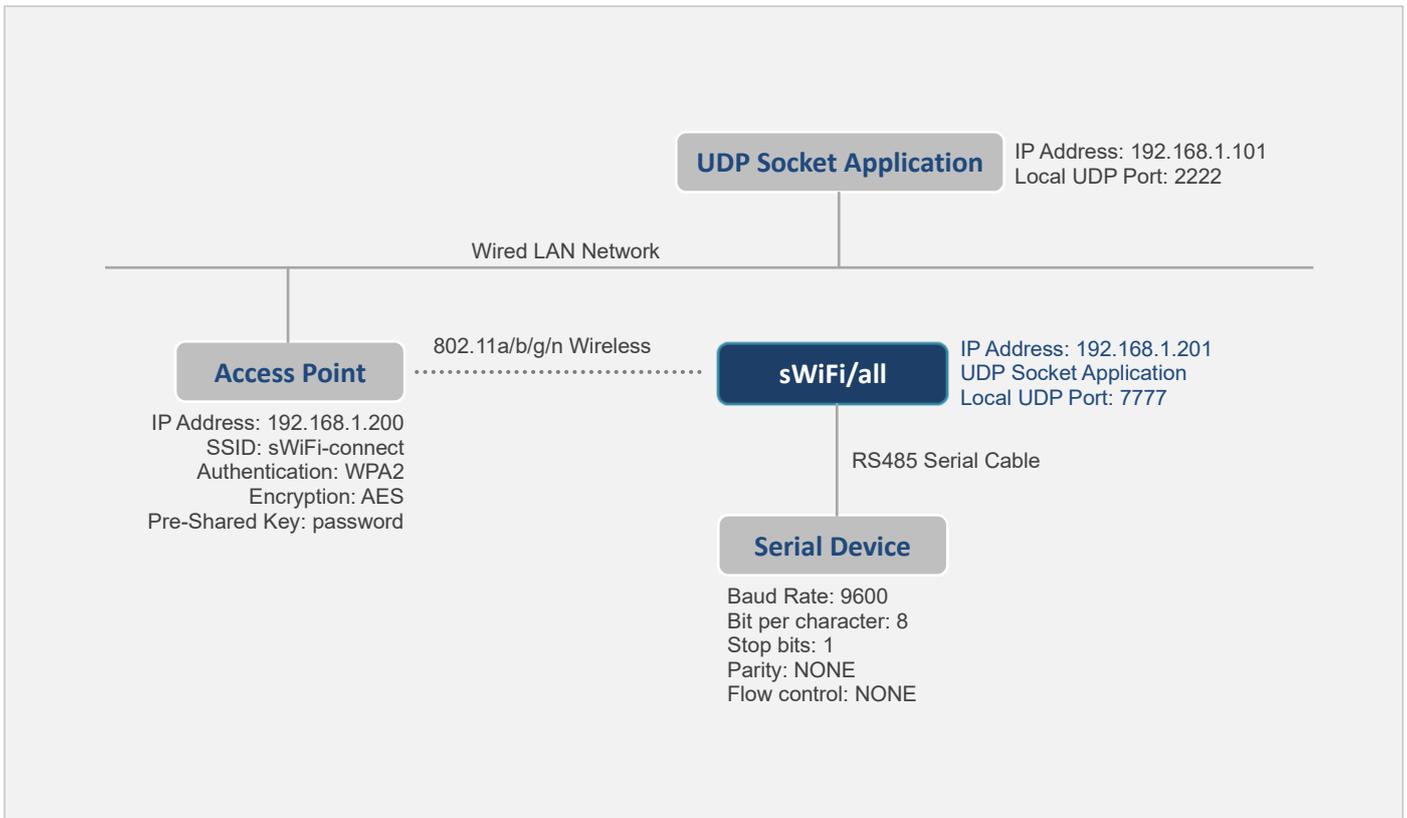
- TCP Socket Client 장치는 sWiFi/all 장치의 4001번 TCP 포트에 소켓 통신 연결
- TCP Socket Client 장치가 전송하는 데이터는 sWiFi/all 장치의 시리얼 포트에 출력
- sWiFi/all 장치의 시리얼 포트에 입력된 데이터는 TCP Socket Client 장치로 전달

sWiFi/all 설정

Network Setting	Serial Setting
<ul style="list-style-type: none"> ■ Static IP ■ Device IP Address: 192.168.1.201 ■ Subnet mask: 255.255.255.0 ■ Gateway: 192.168.1.1 ■ Security: WPA2 ■ Security Key: password ■ Connection Type: Infrastructure ■ Target AP Name (SSID): sWiFi-connect ■ Mode: 802.11 a/n ■ Channel: Auto (5G) ■ Algorithm: AES 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Serial Interface: RS422 ■ Baud Rate: 9600 (연결된 시리얼 장치와 동일 값) ■ Data Bits: 8 (연결된 시리얼 장치와 동일 값) ■ Parity: None (연결된 시리얼 장치와 동일 값) ■ Stop Bits: 1 (연결된 시리얼 장치와 동일 값) ■ Flow control: None (연결된 시리얼 장치와 동일 값) ■ Operation mode: TCP Server ■ Local Port: 4001

※ 나머지 설정 값은 기본값 사용 (사용 환경에 따라 변경 가능)

UDP 소켓 어플리케이션 연동



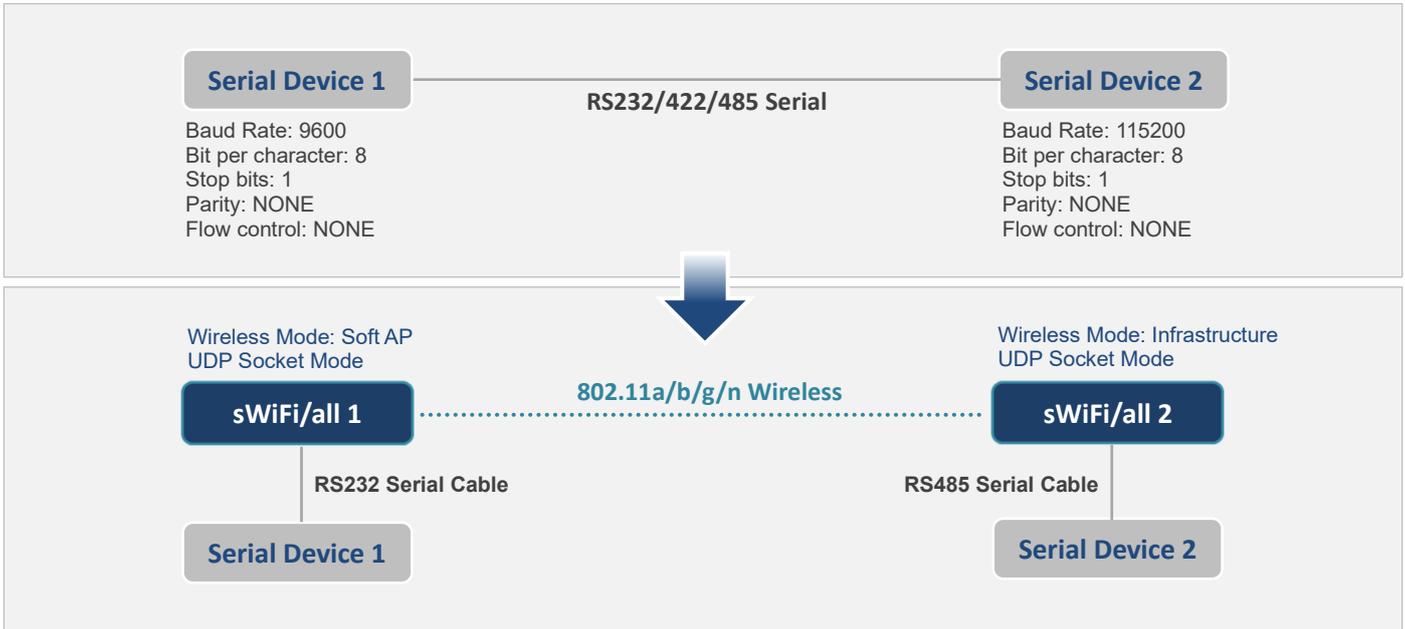
- UDP Socket Application 장치가 sWiFi/all 장치의 7777번 UDP 포트에 전송한 데이터는 sWiFi/all 장치의 시리얼 포트에 출력
 - sWiFi/all 장치의 시리얼 포트에 입력된 데이터는 UDP Socket Application 장치의 2222번 UDP 포트에 전송
- UDP 통신은 유무선 네트워크 장애로 인한 소켓 재연결 프로세스가 필요하지 않음

sWiFi/all 설정

Network Setting	Serial Setting
<ul style="list-style-type: none"> ■ Static IP ■ Device IP Address: 192.168.1.201 ■ Subnet mask: 255.255.255.0 ■ Gateway: 192.168.1.1 ■ Security: WPA2 ■ Security Key: password ■ Connection Type: Infrastructure ■ Target AP Name (SSID): sWiFi-connect ■ Mode: 802.11 a/n ■ Channel: Auto (5G) ■ Algorithm: AES 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Serial Interface: RS485 ■ Baud Rate: 9600 (연결된 시리얼 장치와 동일 값) ■ Data Bits: 8 (연결된 시리얼 장치와 동일 값) ■ Parity: None (연결된 시리얼 장치와 동일 값) ■ Stop Bits: 1 (연결된 시리얼 장치와 동일 값) ■ Flow control: None (연결된 시리얼 장치와 동일 값) ■ Operation mode: UDP ■ Local Port: 7777 ■ Target IP Address: 192.168.1.101 ■ Target Port: 2222

※ 나머지 설정 값은 기본값 사용 (사용 환경에 따라 변경 가능)

Point-to-Point 시리얼 장치 연결



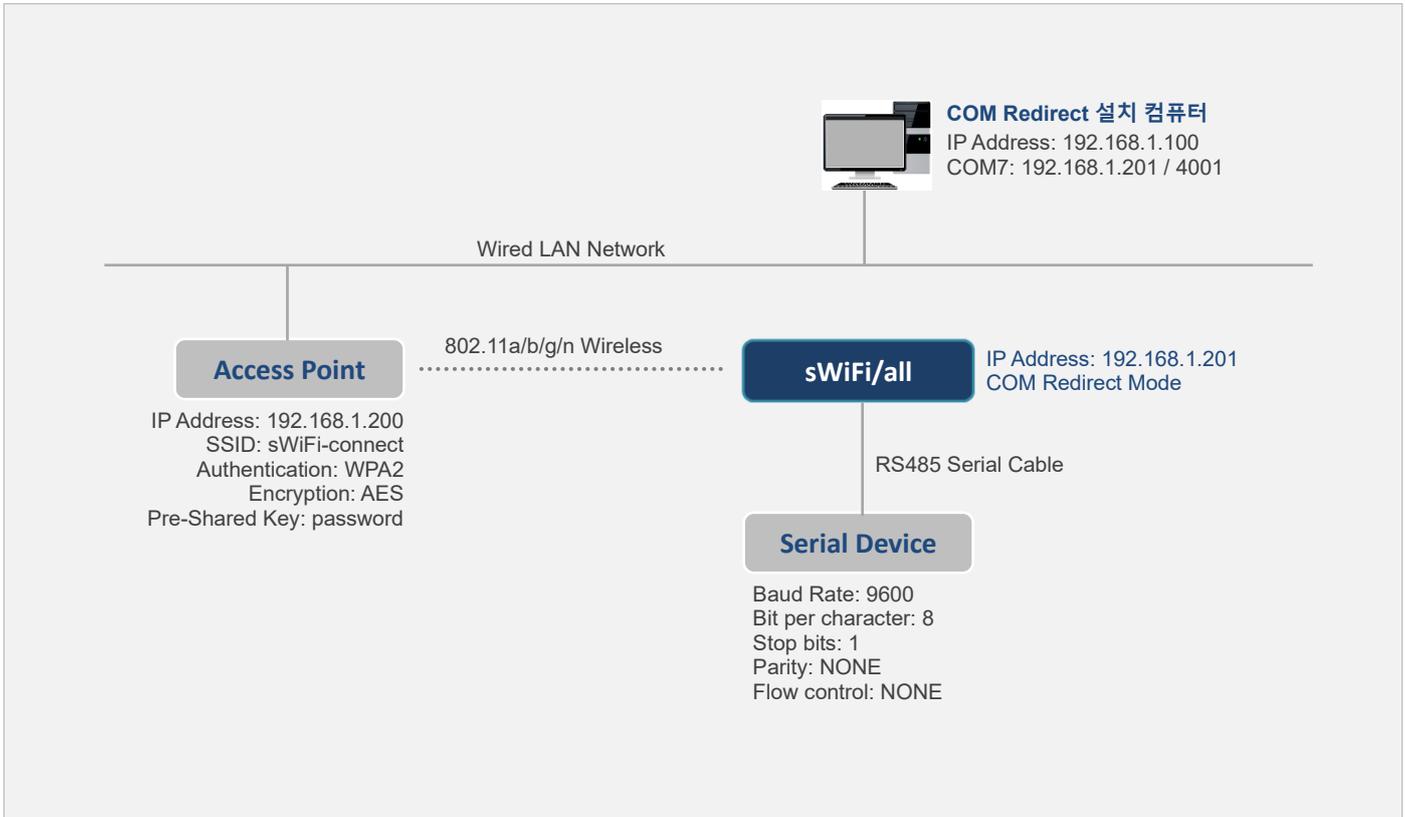
- Serial Device 1 장치가 송신한 시리얼 데이터는 Serial Device 2 장치에서 수신
- Serial Device 2 장치가 송신한 시리얼 데이터는 Serial Device 1 장치에서 수신

sWiFi/all 설정

sWiFi/all 1	sWiFi/all 2
<ul style="list-style-type: none"> Static IP Device IP Address: 192.168.1.100 Subnet mask: 255.255.255.0 Gateway: 192.168.1.1 Security: WPA2 Security Key: password Connection Type: Soft AP Target AP Name (SSID): sWiFi-connect Mode: 802.11 a/n Channel: Auto (5G) Algorithm: AES Serial Interface: RS232 Baud Rate: 9600 (연결된 시리얼 장치와 동일 값) Data Bits: 8 (연결된 시리얼 장치와 동일 값) Parity: None (연결된 시리얼 장치와 동일 값) Stop Bits: 1 (연결된 시리얼 장치와 동일 값) Flow control: None (연결된 시리얼 장치와 동일 값) Operation mode: UDP Local Port: 1111 Target IP Address: 192.168.1.200 Target Port: 2222 	<ul style="list-style-type: none"> Static IP Device IP Address: 192.168.1.200 Subnet mask: 255.255.255.0 Gateway: 192.168.1.1 Security: WPA2 Security Key: password Connection Type: Infrastructure Target AP Name (SSID): sWiFi-connect Mode: 802.11 a/n Channel: Auto (5G) Algorithm: AES Serial Interface: RS485 Baud Rate: 115200 (연결된 시리얼 장치와 동일 값) Data Bits: 8 (연결된 시리얼 장치와 동일 값) Parity: None (연결된 시리얼 장치와 동일 값) Stop Bits: 1 (연결된 시리얼 장치와 동일 값) Flow control: None (연결된 시리얼 장치와 동일 값) Operation mode: UDP Local Port: 2222 Target IP Address: 192.168.1.100 Target Port: 1111

※ 나머지 설정 값은 기본값 사용 (사용 환경에 따라 변경 가능)

COM Redirect 모드



- 컴퓨터 장치가 COM7 포트에 전송한 데이터는 sWiFi/all 장치의 시리얼 포트에 출력
- sWiFi/all 장치의 시리얼 포트에 입력된 데이터는 컴퓨터 장치의 COM7 포트에 출력

컴퓨터 장치는 Windows 운영체제를 사용하고 COM Redirect 소프트웨어가 설치되어 있음
 COM Redirect 소프트웨어에서 sWiFi/all 장치의 IP 주소 및 Local Port 번호를 COM7 번호로 등록

sWiFi/all 설정

Network Setting	Serial Setting
<ul style="list-style-type: none"> ■ Static IP ■ Device IP Address: 192.168.1.201 ■ Subnet mask: 255.255.255.0 ■ Gateway: 192.168.1.1 ■ Security: WPA2 ■ Security Key: password ■ Connection Type: Infrastructure ■ Target AP Name (SSID): sWiFi-connect ■ Mode: 802.11 a/n ■ Channel: Auto (5G) ■ Algorithm: AES 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Serial Interface: RS485 ■ Baud Rate: 9600 (연결된 시리얼 장치와 동일 값) ■ Data Bits: 8 (연결된 시리얼 장치와 동일 값) ■ Parity: None (연결된 시리얼 장치와 동일 값) ■ Stop Bits: 1 (연결된 시리얼 장치와 동일 값) ■ Flow control: None (연결된 시리얼 장치와 동일 값) ■ Operation mode: COM Redirect ■ Local Port: 4001

※ 나머지 설정 값은 기본값 사용 (사용 환경에 따라 변경 가능)

제품 보증서

제품명: sWiFi/all

본 제품은 구입일로부터 1년간 품질을 보증하며 보상 규정은 아래와 같습니다.

보증 규약 내용

1. AS 보증 기간: 구입일로부터 1년간 (구입일 미확인 시 제조일로부터 14개월)
2. 무상 서비스: AS 보증 기간 내 제품의 하자 발생 시
3. 유상 서비스
 - AS 보증 기간이 경과된 제품의 하자 발생 시
 - 화재, 수재, 낙뢰 등의 천재 지변으로 인한 고장 발생 시
 - 임의 개조 또는 수리 등에 의한 하자 발생 시
 - 기타 사용자 과실에 의한 제품 하자 발생 시
4. AS 운송 처리
 - 당사에 직접 입고 원칙
 - 무상 AS 기간내 제품 입고 비용은 사용자 부담, 출고 비용은 당사 부담
 - 무상 AS 기간 이후의 제품 운송 비용은 입출고 모두 사용자 부담
 - 하자가 없는 제품의 입출고 비용은 모두 사용자 부담

주식회사 하이링크

기술문의

☎하이링크

support@highlink.co.kr